

# Amatérské RADIO



ČASOPIS PRO RADIOTECHNIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ • ROČNÍK IV. 1955 • ČÍSLO 7

## PRÁCE RADISTŮ NA VELKÝCH ZÁVODECH

V závodě, kde se vyrábějí letadla.

Široká volná prostora se rozevře nad záhybem silnice, která stoupá z Libně po úbočí straně nad Krocínkou do Letňan a Kbely, prostora, která je ohraničena jen zelenými loukami a poli, která uhýbají a klesají stále hloub a hlouběji, aby bylo dosti místa pro rozběh do dalek. Však také odtud se rozbíhají a vzlétají nejdokonalější stroje z leteckých továren a ti, kteří je stavějí, také nemohou odolat rozlehlé dálce, která se klene nad jejich továrnou a rozbíhají se do ní aspoň svým hlasem a tukaním telegrafních značek. Snad právě ta rovina ubíhající do dálky způsobila, že zde vznikly takřka na jedné hromadě kolektivity OKIKAL, OKIKLL a OKIKLV, všechny v leteckých továrnách. Anebo to bylo zaměstnání jejich členů? Zeptali jsme se, jak to s tím vlastně je — letci a letečtí elektrikáři by měli předpoklady k touze po dálkách; jenže je to tak trochu zklamání, když se člověk doví, že členy kolektivity jsou zámečník, konstruktér, vysokoškolák a že vůbec mezi nimi převládá černé řemeslo. A nebyly to ani ty poetické modré dálavy. Zaměstnanci do továrny většinou dojíždějí, po práci se rádi shledávají s rodinami a tak ta rozlehlost okresu Praha-sever spíš vadí nežli prospívá amatérské činnosti. Nezbývá, nežli přiznat, že to přeci jenom je nadšení v lidech, obětavost a láska k zamílovanému oboru, které udržují živou činnost kolektivity v Rudém Letově. Přišli jsme do závodu kolem čtvrté hodiny odpoledne, tedy dávno po skončení pracovní doby a přece jsme našli v klubovně čtyři soudruhy připravovat zařízení pro letošní soutěže. Chtějí jít na Polní den se zařízením na 86, 144, 220 a 440 MHz a s desetimetrovým zařízením pro brannou vložku, avšak dosud nemají vše hotovo. Třebaže se na minulých PD umístili celkem dobře, nejde jim to tak, jak by si přáli, protože nemají na VKV odborníka, stěhuje si ZO s. Václav Nedvěd. A jak vypadají jinak pracovní podmínky kroužku? Inu, se strany závodu je pro práci radistů celkem pochopení. Materiálu je dostatek, klubovna sice není přepychová — je v dřevěném domku a malá — ale zato v ní radisti nejsou při práci rušeni. Jen toho stěhování kdyby nebylo. Stěhovali



Ze stanoviště stanice OKIKLL při VKV závodě 1954 na Ládví.

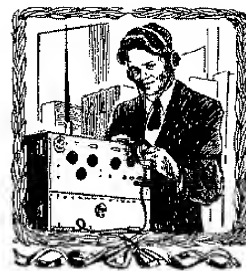
se už čtyřikrát a kdoví, kdy se postěhují po páté. Na kursy také dostali místnost a když potřebují půjčit auto, také se nějaké najde. Na Svazarm nezapomíná ani závodní odborová skupina. Na letošek věnovala asi dva tisíce, z čehož počítají radisté pro svoji činnost asi 700,— Kčs. Také sousedství je radistům z Rudého Letova nakloněno. Když si nemohli z vlastních prostředků poříditi měřidla, půjčili jim je ochotně soudruzi z OKIKLV a k půjčkám měničů a přijímačů došlo i se stanicí OKIKAL ze závodu Avie.

Pro 18 členů tedy podmínky dobré. — Ano, 18 členů, potvrzuje s. Nedvěd a PO s. Jambor. Ono je to tak: pokud na závodě byla učňovská škola, bylo lidí dost. Učňové se však rozeběhli do jiných závodů; pracovali u nás obětaví chlapci, ale odešli na vysokou školu nebo byli

přeloženi do jiného závodu, odešli na vojnu a tak jsme o vycvičené členy přišli. A soudruhy to ani nemrzí; vždyť vycvičení členové Svazarmu se neztratí, ale budou jádrem jiných nových organizací na svých nových působistiších a rádi se zase do své „rodné“ organizace vrací. Na všechny soutěže v terénu se sjíždějí bývalí příslušníci OKIKLL, třeba z daleka. A za odešlé zase přichází náhrada. Přicházejí vojenští telegrafisté — dva se již připravují na zkoušky RO — a jiné se podarí získat v závodě. Začátkem března byla v továrně uspořádána výstavka radistických přístrojů, otevřená o svačínové přestávce a odpoledne do 6. hodin; ta přinesla 4 nové členy. Pak se připravují relace v závodním rozhlasu a píší články do závodního časopisu o práci radistů na závodě. A ovšem nejúčinnější je osobní agitace aktivních členů. Soudruzi vidí, že kamarád po práci neutíká domů, ale někde zmizí a cosi robí; zajímají se, co dělá a přihláš se také. Přišel soudruh z vojny a prý, že by to zkusil, že už hodně zapomněl. Ukázalo se, že po tom zapomenutí pochytal 110 značek za minutu. — A takhle získání jsou nejtrvanlivější a skutečně aktivní, ne jen matrikové. U takových členů je možno počítat s obětavostí, tím nevádí, že před Polním dnem je nutno napnout všechny síly bez ohledu na čas a nevádí jim ani, že členství s sebou nese i takové povinnosti, jako placení příspěvků. Za loňský rok jsou všechny příspěvky vyrovnány a pokladník běžně vybírá letošní příspěvky.

V tom by tedy radisté Rudého Letova mohli být příkladem mnoha jiným kolektivům, které vědí, že jsou svazarmovskou organizací, když si stěžují, že dostávají malé příděly materiálu od okresního nebo krajského radioklubu, ale na příslušnost ke Svazarmu zapomínají, když je řeč o příspěvcích a o spolupráci s ostatními složkami, je-li na nich žádána spojovací služba. A ještě jedna typická maličkost, která se nám v Rudém Letově líbila: když jsme ve vrátnici žádali soudruha strážného o rozhovor se soudruhem Nedvědem, optal se: „Svazarm?“ Zeptal by se takhle váš strážný ve vrátnici vašeho závodu, soudruzi?

## BLAHOPŘEJEME NOSITELŮM ODZNAKU „ZA OBĚTAVOU PRÁCI“



Již po několikáté přistupuje Ústřední výbor Svazarmu k tomu, aby odměnil nejlépe pracující aktivisty i zaměstnance. Nejvyšším vyznamenáním, kterým Ústřední výbor Svazarmu oceňuje dobrou práci v naší vlastenecké organizaci, je odznak „Za obětavou práci“. I letos přistoupil ÚV Svazarmu k odměňování nejlepších pracovníků a udělil řadu odznaků „Za obětavou práci“ v den desátého výročí osvobození Československa Sovětskou armádou. Mezi vyznamenanými pracovníky je 14 svazarmovských radioamatérů, jejichž jména dále otiskujeme. Děkujeme jim za dobrou práci a těšíme se, že našim čtenářům napíší, jak dosáhli tohoto nejvyššího svazarmovského vyznamenání. Odznakem „Za obětavou práci“ byli vyznamenáni tyto soudruzi:

Barica Josef, nar. 18. 2. 1921, člen výboru ZO výzkumný ústav Nové Město n. Váh., člen rady ORK, okres Nové Město n. Váh. Zasloužil se o rozvoj radistického sportu na okrese.

Borovička Bohuslav, nar. 13. 10. 1911, náčelník KRK — jeho zásluhou bylo založeno 7 okresních radioklubů a 19 kolektiv. stanic. Za obětavou práci ve Svazarmu byl prověřen za člena strany.

Břínek Vítězslav, nar. 19. 7. 1933, parainstruktor a instruktor radiokroužku — velmi obětavý funkcionář, který má zásluhy o rozvoj parašutismu a radistického sportu na okrese.

Cemerická Ján, nar. 11. 12. 1913,

náčelník KRK v Nitře, jako náčelník Krajského radioklubu zasloužil se o to, že KRK je nejlepším klubem v kraji. Pracuje bez ohledu na pracovní dobu, svědomitě plní dané úkoly.

Franc Jaroslav, nar. 8. 4. 1905, člen výboru ZO SHR Komořany, člen POV Most, zasloužilý pracovník v radistické činnosti.

Nadporučík Gajdoš Felix, člen MV Svazarmu v Košicích, cvičitel výcvikové skupiny radistů — vychoval několik desítek uvědomělých a odborně vyspělých cvičenců.

Jirout Rudolf, nar. 15. 4. 1899, předseda ZO ČSD dílny, člen POV Třeboň, aktivista OV, získal 50 nových členů, provádí výcvik povolanců radistů, zasloužil se ve své funkci člena POV o rozvoj Svazarmu na okrese.

Kamínek Karel, nar. 2. 7. 1903, předseda ústřední sekce radia, člen rady Ústředního radioklubu, člen ústřední revizní komise, je dlouholetým houževnatým radioamatérem s velmi dobrým poměrem ke kolektivu, vychoval mnoho zdatných radioamatérů.

Ing. Kolesnikov Alexandr, nar. 20. 8. 1912, člen rady Ústředního radioklubu, člen ústřední sekce radia — je dlouholetým nadšeným radioamatérem, který v této činnosti dosáhl mnoho úspěchů. Svě zkušenosti předává ochotně kolektivu.

Macuriak František, nar. 31. 7. 1910, člen výboru ZO na závodě Meri-

na, náčelník ORK OV Trenčín — jeden z nejlepších aktivistů OV. Zasloužil se o rozvoj radistického sportu v okrese.

Dr. Mrázek Jiří, nar. 17. 4. 1923, člen rady Ústředního radioklubu, vědecký pracovník, který své poznatky ochotně předává kolektivu. V Leninogradu dosáhl z československých reprezentantů nejlepšího výsledku a zasloužil se tak o čestné umístění Svazarmu na 3. místě při mezistátních rychlotelegrafních závodech.

Sedláček Josef, nar. 9. 10. 1921, ZVP Ústředního radioklubu, člen ústřední sekce radia, je dlouhodobým obětavým pracovníkem, který se velkým dílem podílí na knize „Amatérská radio-technika“ a který vychoval mnoho vyspělých radioamatérů.

Sedlák Karel, nar. 28. 8. 1921, předseda ZO ve Zvoleni, člen POV Zvolen, náčelník ORK, cvičitel radistů — je nejlepším aktivistou okresu.

Smetana František, nar. 23. 2. 1913, náčelník ORK v Žatci, člen KV Svazarmu v Ústí n. L. Jeden z nejlepších aktivistů, který byl za svou obětavou práci zvolen do KV.



## SVAZARMOVEC V ARMÁDĚ

Snad na první pohled dvě různé osoby. Ve skutečnosti jedno s druhým velmi úzce souvisí. Obě spojuje jeden společný cíl — vybudovat vlastní pevnou a neotřesitelnou obranu před jakýmkoli agresorem, ať už je oblečen v uniformě amerického, německého či jiného žoldáka.

A že tomu tak je ve skutečnosti, postačí snad za všechny popsat osudy tří lidí, každého z jiného konce vlasti, dnes vojáky naší československé lidové armády — spojaře-radisty.

Seznamte se třeba spolu s námi s vojínem Tomášem Boroveněm. Dnes je žákem poddůstojnické školy a jistě ne špatným. Jen si poslechněte, co o něm říká velitel čtyř důstojník Pacit:

„... Vojín Boroveně, co o něm říci? V odborné přípravě dosahuje výtečného prospěchu. Myslím, že na konci školy bude mezi těmi, kterým velitel připne na prsa odznak vzorného spojaře... A ještě něco: víte, on je takový tichý chlapec, má však pevnou vůli a není na své vědomosti skrbli. Rád se o ně podělí s ostatními. Vždyť soudruzi ho považují vlastně za agitátora, i když jím podle titulu není...“

Ano, takový je vojín Boroveně. A jen se zeptejte, v čem vězí příčiny jeho úspěchů. Bude vám vyprávět, jak tehdy, ještě v civilu, když pracoval jako skladník dřeva ve skladu ministerstva stavebních hmot v Praze-Strašnicích, se po prvé dostal k bzučáku a telegrafním značkám. Bydlel vlastně na východ od Prahy na lesní samotě u Psár. A když dostal pozvání, aby se zúčastnil radistického výcviku v kroužku Svazarmu, nebylo mu to příliš lehké. Nikdy se elektřinou nezabýval. Výcvik tehdy vedl řídící školy v Jílově, soudruh Ptáček. Dvakrát týdně po večerech se tu mládež scházela, poznávali a vnikli do tajů radia. A výsledkem? Nechme mluvit vojína Boroveně:

„... když jsem přišel na vojnu, věděl jsem tak trochu už něco o elektřině, o telegrafii, provozu s radiostanicemi a uměl jsem i navazovat spojení...“ Nu, a v tom jsou ukryty dnešní úspěchy vojína Boroveně, dřívějšího radisty — Svazarmovce.

Poněkud jiná, avšak v podstatě stejná, je cesta jiného radisty, desátníka Zdeňka Možíše. Také jemu se dostalo v hojné

míře vědomostí o moderním spojení, tak důležitém pro boj, již dlouho před nástupem vojenské základní služby. Ale začneme od Adama.

Vyrůstal v Hoříčkách — malé podkrkonošské obci nedaleko Náchoda. Když vyšel ze školy, začal truhlařit v místním závodě družstva Dobrona. Denně do půl třetí odpoledne trávil v dílně při výrobě nábytku a těžko bys věru počítal kusy nábytku, které byly poznačeny potem jeho rukou. I jeho vcelku vzrušilo pozvání okresního výboru Svazarmu z Náchoda z klidného denního života. Bude jezdit do Náchoda a bude spojařem. Nu což, řekl si, nejsem sám. Z vesnice jezdili na kursy do Náchoda dva. A protože vlakem spojení nebylo, nezbylo, než se spletechout na kolo. A tak si dvakrát týdně šlapali dva hoši z Hoříček do Náchoda a v noci zpátky. Žádná maličkost. Tak okolo dvaceti kilometrů jedna cesta.

„Věřte mi,“ říká desátník Možíš, „že to stálo za to. Nejenom že jsem si zvyknul, ale pro věc jsem zahořel. Netrvalo dlouho a sestrojili jsme si s kamarádem doma bzučák a dávali jsme si sami. Jen tak, víte, z dlouhé chvíle.“

Svazarm položil základní kámen k dnešním úspěchům tohoto mladého vojáka, radisty třetí a snad již brzy druhé třídy. Desátník Možíš v současné době věnuje své síly výchově nových mladých radistů. A že je dobrým vojákem, můžete se snadno přesvědčit tehdy, nahlédnete-li do jeho záznamu o odměnách i trestech. Osm odměn je v jeho listě zapsáno. Pravda, i na stránce trestů



Desátník Myšák a Možíš u radiostanice při útoku.

byly dva záznamy, jsou však zatřeny tuší a pod nimi je napsáno: „Za výtečný výkon služby a za pomoc při zhotovování názorné pomůcky proveden výmaz trestů...“

Náčelníkem radiostanice je jiný příslušník armády, desátník základní služby Josef Myšák. Také on vděčí Svazarmu za mnohé. Už jako řidič dresiny u ČSD u nich doma v České Rybné u Žamberka aktivně pracoval v místní organizaci Svazarmu. A jak už to bývá, měl i on své životní plány. Brzy půjde na dva roky na vojnu a pak, no, vždyť s ním počítají do kursu pro výpravčí vlaků, až se vrátí z vojny. No, a výpravčí, ten přece musí telegrafní abecedu rozumět. To vše mělo jistě nemalý vliv na budoucí růst dnešního třídňového radisty desátníka Myšáka.

Nestačilo mu, že chodil do kursu Svazarmu v Žamberku. Našel si mezi známými jednoho, který mu „hrál“ ve volné chvíli a soudruh Myšák poslouchal. Při nástupu na vojnu nabyl již zručnosti, že v příjmu dosáhl čtyřiceti až padesáti značek za minutu a v dávání až třicet i více. To byl hezký počátek pro vojenského radistu pro začátek.

\*

V organizacích Svazarmu vyrůstají mladí lidé, kvalifikovaní odborníci, kteří po svém nástupu do vojenské základní služby prokazují svému lidu nemalou službu. Vracejí v několikanásobné míře nazpět vše to, čemu se naučili ve svém občanském povolání a stávají se příkladnými obránci své země. Vedle nich zase naopak příslušníci armády jsou horlivými a pilnými pracovníky Svazarmu, v jehož organizacích pomáhají vychovávat další radisty, operátory a techniky. Dokladem toho je skutečnost, že mezi těmi, kterým byl letos v květnu udělen čestný titul „Mistr radioamatérského sportu“, jsou i někteří příslušníci naší lidové armády.

L. Trenčín

## DRUŽBA MEZI RADIOAMATÉRY A LETCI

Jiří Deutsch

Velký rozvoj bezmotorového létání ve Svazarmu vyžaduje dokonalých větroňů, přístrojů, letištních zařízení a pod. Jednou z nových technických pomůcek, zaváděných ve Svazarmu při bezmotorovém létání, je radiokomunikační zařízení. Letci Svazarmu tohoto sdělovacího zařízení dosud v širším měřítku nepoužívali. Po zkušenostech nabytých s provozem radiostanic v dopravním a vojenském letectví vznikla nezbytnost zavedení tohoto spojovacího prostředku ve sportovním letectví a piloti Svazarmu již znají důležitost palubní radiostanice.

Palubní nebo pozemní radiostanice může obsluhovat jen operátor, který se podrobil příslušným zkouškám. Při zkouškách se požaduje znalost základů elektrotechniky a radiotechniky, dále znalost mezinárodních předpisů z tohoto oboru a samozřejmě se vyžaduje i znalost přístrojů, s kterými se operátor v praxi setká. Po úspěšné zkoušce obdrží pak operátor zvláštní vysvědčení radiotelefonisty. Pracovníci Svazarmu v letectví, právě tak jako radioamatéři, mají nejhrůznější povolání, takže vztah k elektrotechnice a zvláště radiotechnice bývá malý nebo žádný. Ústředí Svazarmu proto pořádalo v Ústřední plachtařské škole ve Vrchlabí několik čtrnáctidenních internátních kursů, které měly zájemcům usnadnit přípravu ke zkouškám na ministerstvu spojů. V těchto kursech seznámili instruktory plachtaře, vlekáře, parašutisty a hlavně náčelníky stanic se vším, co budou v praktickém provozu potřebovat. Jednotlivé předměty byly účelně zaměřeny na úzký obor, který přichází v úvahu pro praxi, t. j. hlavně bezmotorové létání a vlek. Jak již bylo uvedeno, nebyly předměty jen theoretické, jako mezinárodní předpisy, základy elektrotechniky a radiotechniky, ale i praktické: manipulace s přijímači a vysílači. V učebně navazovali frekventy kursů řádná spojení s týmiž přístroji, t. j. pozemní a palubní radiostanice, s kterými později budou pracovat, a učili se ukázněnému a spořádanému styku mezi letadly a pozemní stanicí. Přesto, že kursisté měli o celou látku opravdu zájem, nebylo pro velmi krátké trvání kursů možné připravit frekventy kursů řádná spojení s týmiž přístroji, t. j. pozemní a palubní radiostanice, s kterými později budou pracovat, a učili se ukázněnému a spořádanému styku mezi letadly a pozemní stanicí. Přesto, že kursisté měli o celou látku opravdu zájem, nebylo pro velmi krátké trvání kursů možné připravit frekventy kursů řádná spojení s týmiž přístroji, t. j. pozemní a palubní radiostanice, s kterými později budou pracovat, a učili se ukázněnému a spořádanému styku mezi letadly a pozemní stanicí.

Přes potíže s nedostatkem času byl do učebního plánu zařazen ještě další předmět: příjem telegrafních značek, a to hlavně číslic. Jako cíl byla stanovena rychlost příjmu 40 číslic za minutu. Vedení kursu považuje tento předmět za

důležitý proto, že se na letištích nebudou muset spokojit s krátkou rozhlasovou zprávou povětrnostních podmínek pro plachtaře, ale že si utvoří dokonalý obraz o meteorologické situaci pomocí kodovaných zpráv zachycených krátkovlnným přijímačem. Znalost situace v každém okamžiku pomůže řešit letové podmínky a zlepšit práci mnoha pracovníků v letecké meteorologii. I tohoto cíle bylo ve velké většině dosaženo.

Pro zvláštní zaměření kursu nebylo vhodných učebnic. Vedení školy přistoupilo proto u některých předmětů k vydávání skript, takže i tato mezera byla překlenuta. Instruktorem pomáhal hlavně opravdový zájem posluchačů. Potěšujícím zjevem byla také přítomnost několika soudružek mezi účastníky. Na závěr každého kursu byla provedena diskuse o průběhu školení a jeho nedostatcích. Na základě výsledku diskuse byla učiněna opatření ke zdokonalení práce instruktorů a vedení školy.

Nakonec bylo všem doporučeno, aby se obrátili se svými „radiovními potřebami“ na krajské a okresní radiokluby, které jim jistě ochotně vyjdou vstříc. Jedná se zde o doplňování theoretických a praktických znalostí absolventů kursu v oboru elektrotechniky a radiotechniky v průběhu jejich dalších příprav ke zkouškám. V neposlední řadě ovšem spočívá pomoc radioklubů ve vyřešení umístění palubní radiostanice a anteny v letounu i na zemi. Protože se jedná o kmitočtové pásmo blízké amatérským VKV pásmům, je třeba využít našich zkušeností a pomoci těm, kteří v tomto oboru budou naši rady potřebovat. Je také třeba jednou vzbuzený zájem podporovat a zapojit účastníky kursů i do naší práce, případně je alespoň doškolení v příjmu telegrafních značek.

Vedení kursu a instruktoři věří, že vykonali platnou práci, která se v provozu na letištích osvědčí. První kursy přinesly mnoho zkušeností, které instruktoři i vedení školy uplatní po skončení plachtařské sezóny v dalších kursech.



# V. KRAJI ČERNÉHO ZLATA

Sportovní činnost radioamatérů v Ostravském kraji v minulém roce nebyla úspěšná. I když plán ve výcviku radistů ve výcvikových skupinách a kroužcích byl plněn, byla věnována malá pozornost dalšímu výcviku radiooperátorů a kolektivní stanice Ostravského kraje bylo jen velmi zřídka slyšet na amatérských pásmech.

Zdálo by se, že sportovní radioamatérská činnost v našem kraji prochází obdobím stagnace a pozvolného odumírání přesto, že bylo dost kolektivů, které měly koncese již delší dobu.

Cím to bylo způsobeno?

Podíváme-li se hlouběji po příčinách této stagnace, vidíme, že rozhodující úlohu zde hrála otázka odpovědných a provozních operátorů. Ve většině kolektivů byli odpovědní operátoři nevhodně voleni a z různých příčin nemohli své funkce řádně plnit. Tak na příklad ZO kolektivy okresního radioklubu v Českém Těšíně – Třinci bydlel v Místku a mohl do Třince – vzdáleného přes 30 km — jen velmi zřídka dojíždět. Taktéž tomu bylo i s kolektivkou okresního radioklubu ve Vítkově, kam dojížděl ZO až z Nového Jičína. Kolektivka okresního radioklubu v okrese Karviná měla sice odpovědného operátora z místa, ten však jako technik na šachtě byl tak pracovní zátížen, že jen zřídka kdy mohl přijít mezi kolektiv. Nebylo provozních operátorů, kteří by odpovědného operátora zastupovali. Většina kolektivů potřebovala svá vysílací zařízení teprve stavět. Když však nebyl přítomen ZO a nebyl ani PO, ne-

mohlo se na vysílacím zařízení pracovat.

Podle hesla J. V. Stalina „kádry rozhodují vše“, vyvinuli jsme v průběhu minulého roku velké úsilí k odstranění dosavadního stavu a vysílali ke zkouškám na odpovědné a provozní operátory dostatek členů. Jejich výběr jsme provedli tak, aby každá kolektivka měla nejméně jednoho provozního operátora. Zaměřili jsme se dále na výstavbu nových SDR s kolektivními stanicemi tam, kde byly předpoklady úspěšné činnosti.

Správnost tohoto postupu se projevila již průběhem prvního čtvrtletí letošního roku. Zatím co loni v soutěži OKK pracovala jen stanice krajského radioklubu, letos již pravidelně šest stanic navazuje spojení nejen s našimi radioamatéry, ale i s amatéry zemí mírového tábora a ostatních států a signály stanic z Ostravského kraje nejsou již na pásmech vzácností. Po dokončení výstavby technického zařízení ozvou se i ostatní stanice.

Máme však ještě řadu nedostatků. Velká většina dosud navázaných spojení byla uskutečněna jen zodpovědnými a provozními operátory. Věnovali jsme dosud málo pozornosti těm radiooperátorům, kteří sice již dávno mají po zkouškách, ale na klíč u vysílací stanice si ještě nesáhli.

Abychom jim usnadnili překonání počáteční trémy (kdo z vás ji neměl při prvním spojení?), chceme v červnu uspořádat druhý ročník „VKV závodu kraje Ostrava“, který se nám po této stránce loni velmi osvědčil. V loňském závodě se smělo pracovat jen telegraficky a nejeden RO, který se závodu

zúčastnil s některou stanicí a vůbec po prvé začal vysílat stanici obsluhovat, se trémy během hodiny dokonale zbavil.

Chceme dále uspořádat o Dni horníků „Závod o hornický kahanec“, který vyhraje ta stanice, která v nejkratší době naváže spojení se všemi kraji republiky a předá jim zdravici z našeho kraje „černého zlata“. Chceme tím usnadnit našim operátorům plnění disciplin pro získání titulů mistra radioamatérského sportu, RO I a RO II.

Pro ještě větší aktivizaci našich kolektivů jsme vyhlásili od 1. dubna soutěž o nejlepší kolektivku Ostravského kraje. Soutěž je zaměřena na plnění směrných čísel výcviku povolanců a nových RO zejména z řad žen a na nábor nových členů do Svazarmu. V podmínkách je odběr svazarmovského tisku, počet navázaných spojení, zapojení RP členů do soutěží a závodů, počet získaných odborných titulů podle stanov jednotné sportovní technické klasifikace a započítává se do ní i provádění spojovacích služeb, radiospojovacích cvičení a účast v celostátních soutěžích a závodech. Soutěž bude uzavřena 31. prosince a vítězná kolektivka bude vyhlášena v Den radia 1956, kdy obdrží vlajku s diplomem a věcnou odměnu v hodnotě 1 000,— Kčs.

Připravujeme také soutěž pro posluchače, kterou chceme dotovat věcnými cenami, abychom podpořili jejich činnost, která je dosud velmi slabá.

Tak chceme u nás v Ostravském kraji — ocelovým srdci republiky — pracovat v jubilejním 10. roce osvobození naší vlasti Sovětskou armádou. Chceme tak pracovat proto, že víme, že i naše sportovní radioamatérská činnost přispívá ke zvyšování obranyschopnosti naší drahé vlasti.

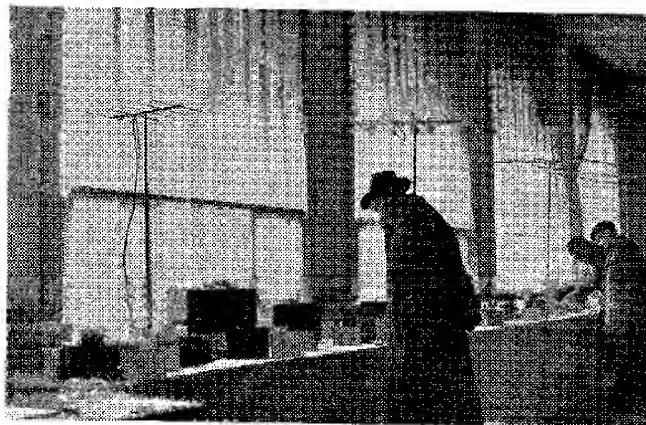
Old. Adámek, náčelník KRK Ostrava



## Krajská výstava radioamatérských prací v Liberci

Mezi nejčilejší kraje v radioamatérském hnutí patří beze sporu Liberecko. Proto se také amatéři tohoto kraje mohli veřejnosti pochlubit pěknou krajskou výstavou radioamatérských prací, kterou uspořádali těsně před celostátní výstavou v dubnu 1955.

82 exponátů bylo vystaveno ve velmi vhodné místnosti — v agitačním středisku na Gottwaldově náměstí. Exponáty byly ve všech oborech radioamatérské činnosti. Zvláštní pozornosti se těšily exponáty z oboru televise. Není divu, vždyť Liberecký kraj má nejvíce televizorů hned po Pražském kraji. Poslední den výstavy byl předváděn úspěšně přenos Prodané nevěsty z Národního divadla. Dobře se osvědčil jako náborový pro-



středek bzučák s telegrafním klíčem, vystavený mezi exponáty. Každý radista a zvláště voják-spojař v záloze, který šel kolem, neodolal a zkusil si telegrafní abecedu, buď aby ukázal, co umí, nebo aby si prověřil, co zapomněl. Této příležitosti využil informátor z Krajského radioklubu a navázal s návštěvníkem hovor. Při tom se jej snažil získat pro naši činnost. To mělo v mnoha případech úspěch a na místě byl získán další člen Svazarmu. Jako další náborový prostředek sloužil vysílač OK1KLC, který byl předváděn v provozu.

Za 7 dní zhlédlo výstavu 3100 osob mimo hromadných výprav. Byla dobrou propagací i pro ostatní obory Svazarmu. Po skončení bylo pět nejlepších exponátů dodáno na celostátní výstavu do Prahy.





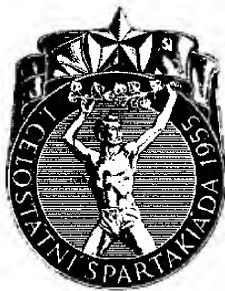
Brněnští radiisté provedli úspěšnou spojovací službu při oslavách 1. máje 1955. Na obrázku náčelník KRK Brno s. B. Borovička, nositel odznaku „Za obětavou práci“, při obsluze stanice.

## HRADEC SE PROBOUZÍ

Jde totiž o Krajský radioklub v Hradci Králové, o kterém se nic nevědělo, až na několik jednotlivců, kteří občas prohlásili, že krajský radioklub spí. A měli skutečně pravdu. Celostátních soutěží a spojovacích cvičení se jen velmi málo zúčastnili a v rámci kraje nebyli ve spojení s okresními radiokluby, ani základními organizacemi Svazarmu. A v čem tyto nedostatky byly: celá tato organizace se zakládala asi na třech členech, včetně náčelníka KRK. V srpnu 1954 byla získána s pomocí KV Svazarmu klubovní místnost, kam bylo převezeno zařízení, upraveno a doplněno. Ale to vše nevedlo k žádné činnosti, a proto na jedné pracovní poradě bylo rozhodnuto zaměřit se na nábor nových členů.

Na požádání městského výboru Svazarmu o provedení instruktaže 22 branců svazarmovců se ukázalo, že jsou mezi nimi i velmi zkušení radiisté, kteří ihned požádali o přijetí do radioklubu. Mimo to byli získáni 3 členové za RO operátory. A nyní nastalo rušno. Jedna skupina si vzala za úkol úpravu výlohy a výstavky ke Dni radia, když se již pro nedostatek času nemohla zúčastnit celostátní výstavy. Tak od 1.—9. května byla místnost KRK přístupna veřejnosti, kde bylo možno shlédnout radioamatérské práce kolektivu i jednotlivců a provoz na vysílacím zařízení. Skupina RO, která pravidelně pracuje každou sobotu a neděli na 80 m pásmu, seřídila si zařízení na 160 m, kde také zahájila činnost. Třetí skupina zajišťuje přípravu a zkoušení zařízení VKV pro Polní den a celokrajové rozdělení materiálu.

Zdá se, že tedy v Hradci již skončilo období nečinnosti a že se dá očekávat růst svazarmovských radiistických organizací nejen v krajském městě, ale i ve všech okresech. Přejeme hradeckým, aby se brzy mohli pustit do soutěže se svými libereckými sousedy.



## VÍTE, ŽE...

... 4. července, t. j. v pondělí, je den, vyhrazený pro samostatné vystoupení Svazarmu na Strahovském stadionu? Vystoupení svazarmovců výstižně vyjadřuje velké vlastenecké poslání naší masové dobrovolné organizace. Přesvědčivě ukáže zdraví, fyzickou zdatnost, branné uvědomění a sílu našeho lidu, organizační schopnost našich pracovníků, uvědomělou a pevnou kázeň svazarmovců.

... na den Svazarmu jsou ceny vstupného na Strahovský stadion sníženy skoro na polovinu? Cvičenci šetřili celý rok, aby mohli do Prahy přijet. Vy, kdo jste se nemohli zúčastnit nácviku, přijďte své soudruhy povzbudit co nejhojnější účastí na tribunách. Nejdražší vstupenka na hlavní tribunu stojí 45,— Kčs, nejlevnější vstupenka k stání na bočních tribunách je za pouhých 8,— Kčs a mládež starší 10 let v úbořech pionýrských a svazáckých platí v přítomnosti svých vedoucích na hlavní tribunu Kčs 7,— a na bočních tribunách Kčs 5,—.

... pražští radiisté provádějí od 19. června spojovací službu na Strahově se svými stanicemi? Jejich úkolem je zajistit plynulý proud dopravy na stadion a ze stadionu. Stanice pracují v pásmu 10 m a 80 m a jsou umístěny na strategických dopravních uzlech: na Královce, na Dlábačově, na autobusovém nádraží a v ministerstvu dopravy. Usměňte jim tuto službu, kterou konají ve svém volném čase, kázní při nastupování a vystupování z dopravních prostředků v okolí Strahova.

... 6. července se naše organizace zúčastní Vodáckého dne, na němž vystoupí na 300 plavců, 60 lodí a 100 pramiček s posádkami?

... pro ubytování účastníků spartakiády bylo nutno připravit 157 000 slámků, naplněných 2700 tunami slámy, která byla do Prahy dovezena 317 železničními vagony v 50 000 balících?

... Svazarm bude ubytován v 56 místnostech: 36 školách, 41 tělocvičnách a 6 restauračních sálech, v nichž bude umístěno 509 tun slámků? Pro kynology se 600 psů bude připraveno zvláštní ubytování na Zbraslavi.

... fotografování na stadionu je zcela volné, není vybírán žádný poplatek?

V zájmu nerušeného průběhu vystoupení je však povoleno fotografovat pouze z hlediště a na plochu stadionu nemá nikdo kromě cvičenců přístup. Totéž platí bez výjimky i pro profesionální fotografy a filmaře. Československý státní film, Ústřední televizní studio a Výzkumný ústav tělovýchovy mohou při dopoledních zkouškách filmovat na ploše stadionu, při veřejných vystoupeních však jedině z hlediště a s jeřábů umístěných v hledišti.

... oficiálním zakončením tělovýchovného pořadu I. celostátní spartakiády bude přebor republiky Dukelského závodu branné zdatnosti, organizovaný Svazarmem ve dnech 26. až 28. srpna?

... jedním z nejdůležitějších branných cvičení je šerm bodákem, který svým branně sportovním zaměřením velkou měrou přispívá k dokonalému zvládnutí boje zblízka? Měl by být proto pěstován také radiisty, aby v případě potřeby dovedli ubránit svoje zařízení. Šerm bodákem bude na spartakiádě předveden 7500 cvičenci ve skladbě, pojmenované „Za tělesnou zdatnost a brannou připravenost našeho lidu“.

... v pátém bodu pořadu Svazarmu vystoupí letečtí modeláři Svazarmu také s modely řízenými radiem? Cvičení se zúčastní téměř 400 modelářů s nejruznějšími modely; na zakončení budou vypuštěny čtyři teplovzdušné balony ze všech rohů strahovského stadionu.

... na zakončení vystoupení parašutistů shodí letadla 1000 různobarevných padáček a deset parašutistů na cvičební plochu?

... trasa slavnostního průvodu 3. července je dlouhá 5400 m? Povede od musea Václavským náměstím, přes Příkopy, Revoluční třídu, přes most Jana Švermy na Strossmayerovo náměstí a třídou Obránců míru na Letenskou pláň, kde bude před představiteli strany a vlády a zahraničními hosty provedeno slavnostní defilé. Rozchod průvodu bude proveden na Špejchaře. Průvodu se zúčastní 100 000 cvičenců, z toho Svazarm vyše 15 000 účastníků. Délka svazarmovského průvodu dosahuje téměř 1500 m.

... pro návštěvníky spartakiády jsou ve všech divadlech, kinech, estrádních podnicích, zahradách a sálech pořádána divadelní a filmová představení a zábavy, kde je k dispozici 100 000 míst? Ve dnech spartakiády je v provozu celkem 142 zábavních středisek, rozložených po celém obvodu Velké Prahy.

... stadion má svoji vlastní rychloopravu obuvi, punčoch a hodinek? V prostoru pro cvičence je i holárna a žehlárna.

... po prvé v historii masových vystoupení jsou i buffety a stánky v obvodu stadionu řešeny s ohledem na výtvarný účinek, aby byly sladěny s celkovou výzdobou a nekazily vzhled stadionu? Jejich projekt vypracoval národní umělec ing. arch. Jiří Kroha.

## NOSITELÉ ŘÁDU PRÁCE

### Stál u kolébky vysílacích elektronek



S. Přemysl Mareš

již tehdy, kdy se jejich výroba zaváděla ve vysočanské Radioslavi. Zamířoval si svůj obor, viděl, s jakými potížemi se domácí výroba elektronek setkávala za první republiky a vrhl se do pilné a neúnavné práce tehdy, když celostátní hospodářský plán vytyčil úkol osamostatnit náš průmysl i v tomto důležitém výrobním oboru, aby nemusel záviset na cizině. A tato práce se mu dařila. — Tak by asi zněla ve zkratce historie pracovních úspěchů soudruha Přemysla Mareše, vědeckého pracovníka národního podniku Tesla Vršovice, jehož jméno je mezi těmi, kteří byli k 1. máji letošního roku počtení na návrh vlády Československé republiky prezidentem republiky Antonínem Zápotockým Řádem práce.

Jenže tato historie nebyla jen tak jednoduchá. Řád práce se nepropůjčuje za lačniné úspěchy a ani cesta soudruha Přemysla Mareše k Řádu práce nebyla snadná.

V době, kdy studoval na Vysoké škole, nebylo u nás dostupných pramenů ani speciálních kursů z oboru elektronek. Na technice se přednášel slaboproud v Praze a Brně, elektroniky v tom bylo málo a vše, co se k tomuto oboru vztahovalo, byly kursy Dr. Sahánka o atomové fyzice, v nichž se bylo možno poučit o pochodech ve vakuu. Teprve v továrně se s. Marešovi dostala do rukou kniha W. Espeho a tak vlastně jedinou a nejlepší školou mu byla výrobní praxe. Je to škola tvrdá, protože sebelepší chybou se neprojevuje ve známkování, ale třeba za rok v reklamovaných výrobcích. A s. Mareš říká, že praxe je výbornou školou, protože člověka naučí rozumět si s materiálem, přijít mu na chuť a nedovoľovat si neodůvodněné pokusy, které se nakonec přece jen vymstí.

Náš elektronářský průmysl vznikl vlastně z žárovkářské výroby. Ta započala kolem r. 1921 v Kolbence, kde zřídila zaučovací žárovkářskou dílnu akc. spol. Elektra. Současně začala stavět moderní továrnu v Hloubětíně a byla

sledována dalšími výrobci, jako Lux a j. R. 1922 zahájena v Hloubětíně výroba žárovek vakuových a již asi r. 1924 započato s pokusy o výrobu přijímacích elektronek. Jednotlivě byly vyráběny i větší elektrony vysílací.

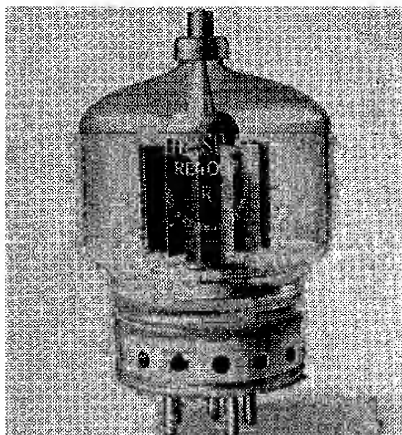
Na jejich zkoušení zřídila Elektra vysílač v hloubětínské továrně. Provoz této stanice musel být takřka vynucen připravovanou parlamentní interpelací, protože tehdejší úřady četnictvem obtěžovaly techniky, kteří s vysílačem pracovali a nakonec jej i zkonfiskovali. Byly i jiné potíže. Mnoho nákladů a energie spotřebovaly patentové procesy. Jak žárovkářská, tak elektronková výroba závisela na patentu na výrobu duktilního wolframového vlákna slinovaním. Vynálezem thoriových elektronek přišly na náš trh dovezené elektrony Radio-Mikro továrny Radiotechnique. Měly 10× menší spotřebu žhavicího proudu, čímž byl odbyt přijímacích elektronek Elektra ohrožen. Vlákno do úsporných elektronek totiž nebylo možno tehdy volně koupit a výrobní zařízení stálo více, nežli kdyby se toto vlákno kupovalo po dobu 20 let. Čs. výrobě šlo také o materiály na vysílací elektrony konstrukce tehdy moderní. Východisko přinesla teprve licenční smlouva s Marconim, která umožnila, aby Radioelektra, snad první na kontinentě, dala na trh nepřímo žhavené elektrony i elektrony stíněné. Současně vyráběla Radioelektra neony a začala se pokusně zabývat rtuťoparovými křemennými výbojkami pro lékařské účely. V roce 1936 začíná Radioslavia výrobu elektronek přijímacích, vysílacích i usměrňovacích a vybavila se i zařízením pro elektrony chlazené vodou. Kooperací s vojenskou správou a výrobou vysílačů a konečně i tím, že v Polsku byla zavedena výroba vysílacích elektronek Marconi, nabyla továrna hospodářskou základnu. Vrcholným výkonem té doby byla výroba krátkovlnné elektrony o anodové ztrátě 150 kW. Větší elektronka nebyla na světě seriově vyráběna až do r. 1952.

Hloubětínskou továrnu v roce 1932 převzal Philips. A konečně v Praze začal vyrábět přijímací elektrony i německý Telefunken v továrně Osram v Holešovicích. Marconi, Philips, Telefunken, zahraniční patenty a licenční závislosti, tak vypadala domácí československá elektronářská výroba, v níž naši technici měli rozvíjet svoje schopnosti. Jaký div, že v těchto okolnostech a spleťtých poměrech nebyla možnost k rozvinutí tvůrčí iniciativy. Při zavádění žárovkářské výroby se na příklad předpokládalo, že světově známé české sklárství bude mít zájem o výrobu baněk. Sklářny však o technické sklo zájem neprojevily a tak nezbylo, než baněk do sklářského Československa importovat. A ku podivu, po osvobození se ukázalo, že si ve skle stácíme. Bratři Prylové v krátké době zvládli i výrobu zavátavého skla chromželezového, tehdy používaného pro velká namáhání. A začínalo se tehdy s málem. V roce 1945 byla výroba Radioslaviie vybombardována a zachráněny byly

pouze větší stroje. Ve výrobě vysílacích elektronek zůstalo 20 lidí. Když bylo zbylé zařízení přestěhováno do nové výroby ve Vršovicích, byla výroba zahájena během půl roku a za rok se již vyráběl plný počet typů. Vysílačové oddělení dokázalo rychlou montáží vysílače Baňská Bystrica a Košice, že továrna je schopna plnit všechny úkoly, ovšem vbrzku byl spiněn program výstavby a výroba ustrnula na údržbě vysílačů. Roku 1948 se otevřely radostnější perspektivy. Pošty dostaly za úkol rozšířit síť vysílačů a tak nastává období horečné práce. Nejen pro tuzemskou potřebu, ale i pro Polsko, Jugoslaviu a Rumunsko. S tím vyvstaly i rozšířené vývojové úkoly. Bylo nutno se orientovat na domácí suroviny. Olovnaté sklo se do r. 1945 dováželo z Anglie a Německa. Od roku 1946 je dovezeno v potřebné jakosti vyrábět doma. Od roku 1952 začal vývoj kovarového skla pro elektrony s lisovanými talířky, na něž se specialisoval s. Vacek. Musila být vypracována i nová technologie keramické výroby, která musí dodávat speciální materiály, jako sintrovaný korund na izolátory, speciální vř. steatit s nízkými ztrátami a jiné. Byly vyvinuty vakuové pájky stříbrné, zvláště cutedtická pájka, u níž se kladou vysoké nároky na mechanickou pevnost a tepelnou odolnost, olovnaté pájky a pájky s přísadou stříbra. Bylo nutno vynutit si pozornost i u hutných závodů pro výrobu kovů, kterých se sice spotřebovuje malé množství, ale na jejichž kvalitě závisí úspěch celé výroby elektronek. Tak bylo zavedeno zpracování niklželeza, kovu, chromželeza, OFHC mědi, wolframu a molybdenu. Použití dřívě neznámých materiálů přineslo i nové problémy technologické, jako je postříbování kovu, pájení na chromželezo a j. Vývoj nových elektronek a jejich zavádění do výroby je vždy úspěchem celého kolektivu, protože se neobejde bez účasti mechaniků, sklářů a všech pracovníků dílen i laboratorů. Na jejich zručnosti, svědomitosti a pozorovacím talentu záleží, vyjde-li z jejich rukou dokonalý výrobek. Někdy se objeví závady, které se předem předvídat nedají a objeví se teprve na hotové elektronce. Pak je nutno začít s celým vývojem a konstrukcí prototypu trpělivě od začátku. Největší elektrony mají 100—150 součástí a sebemenší chyba ve volbě nebo zpracování materiálu, chyba v rozměrech o milimetr znamená naprostý neúspěch. Používá se na 25 různých materiálů — keramika, sklo, železo, vzácné kovy — a každý vyžaduje svoji vlastní technologii a má své zvláštnosti, na něž se musí dávat pozor. Soudruh Mareš si pochvaluje, že dosud vždy měl dost spolupracovníků, kteří měli k práci v tomto oboru lásku a přispěli značnou měrou k zdokonalování vlastními návrhy. Soudruh Mareš pracoval sám 2 roky na montážích vysílačů a má tedy praxi z provozu elektronek, které konstruuje. Pochlubil se nám elektronkami, které pracují v pražském televizním vysílači, vzduchem chlazenou tetro-

### III. CELOSTÁTNÍ VÝSTAVA RADIOAMATÉRSKÝCH PRACÍ

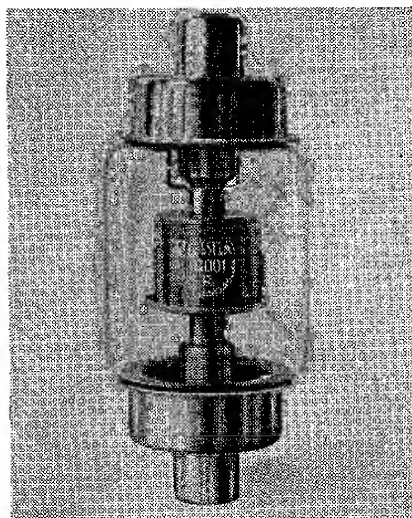
R. Siegel



Vysilací tetroda RE 400 F.

dou 400 W a triodou 2 kW anodové ztráty, které vyvinul spolu s ing. Pokorným, větší 1000 W tetrodou, thyatronem pro rozhlasové usměrňovače 16 A/15 000 V, vř triodou o 10 kW vř výkonu a řadou dalších vzorků výroby. Pozoruhodný je na př. kondensátor o kapacitě 50 pF pro krátkovlnné vysilače a generátory, který snese průchodní proud 35 A. Tento výrobek už vůbec neodpovídá amatérské představě kondensátoru — ostatně, prohlédněte si jej na fotografii. Ze zajímavých prací, které se v provozu objeví v blízké době, jmenujme jen 85 kW elektronky — to budou naše největší — které dvě stačí pro 300 kW rozhlasový vysilač, a řadu koaxiálních elektronek pro televizní vysilače a pro průmyslové účely. Je přirozené, že i zde jsou cennou pomocí sovětské zkušenosti, z nichž pracovníci vršovické Tesly čerpají.

Neměli jsme vlastní a soběstačný průmysl elektronek — a dnes jej máme. Velkou zásluhu na tom má i s. Přemysl Mareš, neboť obětavou prací přispěl k tomu, že jsme i v tomto oboru získali naprostou nezávislost na cizině. Děkujeme mu za to jménem všech posluchačů rozhlasu a všech diváků televise a přeje mu, aby se mu zdařilo vychovat ze svých spolupracovníků další kandidáty na udělení Řádu práce.



Vakuový kondensátor 50 pF/20 kV.

Letošní již třetí celostátní výstava radioamatérských prací, pořádaná ve dnech 17. IV. až 15. V. 1955 ukázala, že doba dvou let od pořádání první celostátní výstavy není dlouhá natolik, abychom mohli hovořit o tradici, ale dva roky v životě svazarmovských radiistů-konstruktorů je doba, za kterou ušli, zejména v některých krajích naší republiky, hezký kus cesty vpřed a dokázali udělat veliký kus práce.

Porovnejme si jen několik čísel, která charakterisují dosavadní výstavy.

Na I. celostátní výstavě radioamatérských prací v r. 1953 bylo vystaveno 115 exponátů od 57 jednotlivců nebo kolektivů. Přitom 77 exponátů bylo z Prahy. Zbývalo tedy na ostatní kraje 38 exponátů, o které se rozdělilo pouze 14 míst v republice.

Druhá výstava v r. 1954 soustředila 151 exponátů od 78 účastníků z 30 míst různých krajů. Přitom Praha byla reprezentována už pouze 47 exponáty od 23 konstruktorů, takže 104 exponátů, t. j. téměř 70%, bylo prací soudruhů zejména z krajů Brno, Ostrava, Košice, Nitra, Liberec a dalších. Zatím co se v r. 1953 nezúčastnilo více jak téměř polovina krajů, v roce 1954 schází práce z krajů Č. Budějovice, Bratislava, Plzeň, Karlovy Vary a Olomouc.

Letošní výstava soustředila 221 exponátů od 134 kolektivů nebo jednotlivců, kteří zastupovali 51 míst z 16 krajů našeho státu. Podíl Prahy-města je 63 exponátů od 32 vystavovatelů, takže více jak 70% prací připadá na práce soudruhů z mimopražských krajů.

Procentní rozložení exponátů podle krajů vypadá asi takto:

Praha-město	28,5 %
Praha-venkov	15 %
Pardubice	8,5 %
Gottwaldov	7,5 %
Ostrava	7,7 %
Košice	6,8 %
B. Bystrica	4,5 %
Prešov	3,6 %
Č. Budějovice	3,6 %
Nitra	2,7 %
Bratislava	2,7 %
Liberec	2,3 %
Brno	1,8 %
Jihlava	1,8 %
Plzeň	1,35 %
Olomouc	0,45 %

Důležitým ukazatelem však je rozložení počtu účastníků z jednotlivých krajů, neboť to nám ukazuje šíři technické základny, protože v případě, že jeden konstruktor dodá řadu exponátů, je sice kraj reprezentován početně, ale není tím vystižena technická základna kraje.

Procentní rozložení vystavovatelů podle krajů je toto:

Praha-město	23 %
Praha-venkov	12 %
Gottwaldov	11,2 %
Ostrava	9,7 %



Zástupce min. spojů s. K. Stahl předává cenu s. Pezlarové z Banské Bystrice.

B. Bystrica	6 %
Pardubice	6 %
Bratislava	5,2 %
Prešov	4,4 %
Nitra	4,4 %
Košice	3,7 %
Brno	3 %
Liberec	3 %
Jihlava	2,2 %
Plzeň	2,2 %
Č. Budějovice	2,2 %
Olomouc	0,75 %

Z obou tabulek je vidět rozmach a široký rozvoj konstruktérské činnosti našich radioamatérů, a to zejména ve slovenských a moravských krajích.

Vždyť na př. kraje Prešov, Košice, Nitra, B. Bystrica svým podílem 18,5% konstruktorů s 17,6% exponátů daleko předstihly české kraje, mimo Prahu-město, zejména proto, že tři z českých krajů a, to K. Vary, Hradec Králové a Ústí n./L. se výstavy vůbec nezúčastnily.

Zvláště tvrdší ve své neúčasti na celostátních výstavách je kraj K. Vary, který se dosud nezúčastnil žádné výstavy.

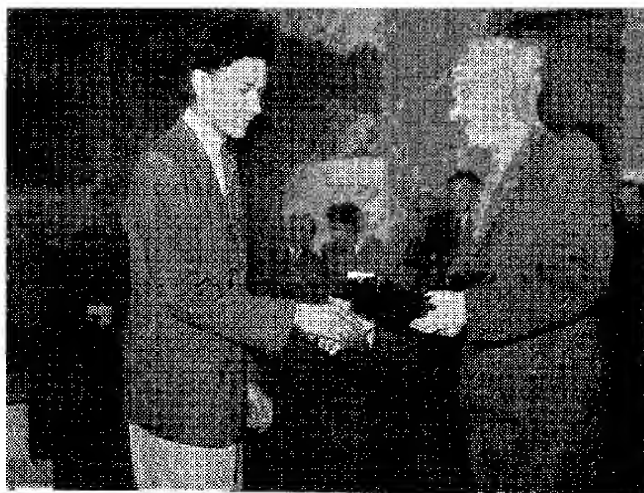
Komise pro hodnocení letošní výstavy, složená ze soudruhů Jindřicha, Kolesníková, Kotta, Leifra, Macouna, Sedláčka, Šmolíka, Stoklásky, Šímy a Siegla, byla postavena před úkol ohodnotit vystavené práce a navrhnout jejich ocenění. Za tím účelem se komise sešla celkem čtyřikrát. Po dobré zkušenosti z loňska hodnotil každý člen komise exponáty samostatně a na schůzkách pak jednotliví členové navrhovali zařazení do skupiny ocenění.

Jako hlavní hlediska při oceňování byla brána:





Na zakončení výstavy předal místopředseda ÚV Svazarmu s. generál-major Palička diplomy a plakety mistrům radioamatérského sportu.



Patnáctiletý s. Ivan Kamínek byl odměněn za konstrukci osciloskopu cenou min. školství z rukou s. Leifra.

- a) účelnost a význam pro práci radistů-svazarmovců
- b) vtipnost řešení jak elektrického, tak mechanického
- c) původnost řešení
- d) obtížnost úkolu
- e) kvalita provedení a vnější úprava
- f) snadnost výroby dalšími radisty-konstruktéry
- g) využití inkurantního materiálu
- h) pracovní podmínky a předběžné vzdělání konstruktéra.

Komise zhodnotila vystavené práce a dala Ústřednímu výboru Svazarmu návrh na udělení cen. Tento návrh s odůvodněním je obsažen v závěrečném protokole, který je připojen k tomuto článku.

Vystavené práce jako celek hodnotila komise asi takto:

Velkým kladem řady prací je dostatek vtipu a vynalézavosti jak v řešeních elektrických, tak mechanických, a to zejména v oboru zařízení pro VKV a bateriových přijímačů.

Naproti tomu se setkáváme s určitou

konstrukční naivností a do určité míry konservativní ztrnulostí a možno říci i šablonovitostí řešení.

Na př. 18 prací z oboru VKV je řešeno jako superregenerační transceiver a pouze jednou se pokusili konstruktéři o superhetový přijímač pro 220 MHz.

Je věnována poměrně malá péče úpravě vzhledu zařízení a spolehlivému propojení přístrojů. Rada soudruhů se spokojí faktem, že přístroj funguje a o jeho úpravu dosti nedbá.

Některé obory nebo i typy přístrojů jsou poměrně silně zastoupeny, avšak jiné, na př. dálkové ovládání, vysílače pro KV, zařízení pro spojovací služby, schopné provozu za skutečně těžkých podmínek, nebo zvukově dokonalá nízkofrekvenční zařízení nejsou buď vůbec, nebo jen slabě zastoupeny.

Musí být proto v budoucnu práce našich radioamatérů-techniků zaměřena na celou šíři radiotechniky a nikoli pouze na obory někdy až módně úzké.

Je totiž neustále nutno mít na paměti, že radioamatér-technik musí zvládnout

základní práce a mít základní vědomosti a že nikdy se nesmí spokojit pouhým manuálním zpracováním t. zv. osvědčených zapojení, nýbrž strávením principu přinést i do starší konstrukce svůj vlastní technický přínos, svoje vlastní technické pojetí. Že to jde, a velmi dobře jde, o tom nás mohou přesvědčit některé práce, jako na příklad práce s. Donáta, Horáka, Nemravy, Pokorného a jiných.

Je ovšem nutné, aby svoje zkušenosti a způsob práce dali k dispozici širokému okruhu našich radioamatérů články a popisy v časopise a instruktorskou práci v krajích a okresech.

Závěrem možno shrnout, že III. celostátní výstava radioamatérských prací byla bohatou přehlídkou tvůrčí činnosti našich techniků-amatérů a ukázala, že cesta je správná: jen třeba, aby po ní šli další a další. Všem těm, kteří cestu ukázali a byli odměněni i těm, kteří vykročí na cestu za vyšší technickou zdatností, mnoho zdaru a na shledanou na příštích výstavách.



Mezi prvními mistry radio-amatérského sportu byli jmenováni reprezentanti z mezinárodních závodů 1954 v Leningradě.

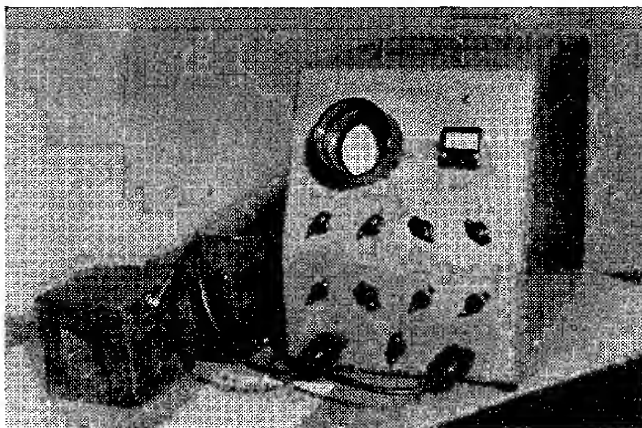


Pestre QSL listky byly dobrou propagací radistického sportu zvláště mezi mládeží.

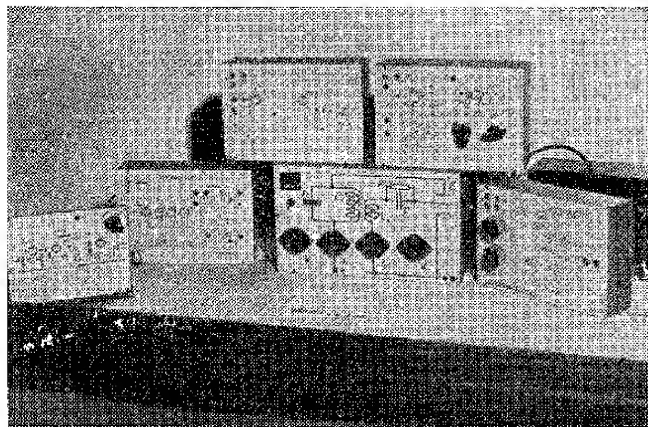


Stan s VKV zařízením s. Skopalíka, jež bylo poctěno stříbrnou plakétou — II. cenou ÚV Svazarmu a druhou cenou min. strojírenství.





*Strukturmetr s. Chába.*



*Učební pomůcky s. ing. Samuela Šuby.*

### **Zdůvodnění odměnění exponátů III. celostátní výstavy radioamatérských prací cenami ÚV Svazu pro spolupráci s armádou.**

#### **I. ceny (zlatá plaketa + 1000,— Kčs):**

Ing. A. Kolesnikov: Zařízení pro 1215 MHz. Tento soubor prací ukazuje správný technický směr vývoje amatérských prací na VKV, zejména v zařízeních, která nebyla dosud řešena a zvládnuta.

J. Svoboda: Amatérský magnetofon. Nová technika, sloužící k zvládnutí řady elektrických i technologických problémů. Svou funkcí užitečné a potřebné zařízení pro rozvoj radistického provozního směru.

Další I. cena nebyla udělena.

#### **II. ceny (stříbrná plaketa + 600,— Kčs):**

K. Donát: Mechanicky i elektricky moderně provedený osciloskop, zhotovený dostupnými prostředky.

Ing. S. Šuba: Příklad vhodného a správného tvoření učebních pomůcek a iniciativy v nových učebních metodách.

M. Pokorný: Elektronkový voltmetr v příručím a tím vhodném provedení. Ukazuje řadu vtipných řešení, jak lze jednoduchými prostředky zhotovit cenný přístroj. Zajímavé je zvláště provedení vlastního měřidla.

K. Mojžíš: Pečlivě mechanicky a elektricky provedený magnetofonový adaptor, využívající k pohonu gramofonu a vyhovující všem požadavkům kladeným na normální magnetofon.

R. Schneiberg: Byl hodnocen celý soubor prací, zejména superhetový přijímač, ukazující, že je možno amatérskými prostředky zhotovit i náročné přijímací zařízení.

F. Skopalík: Kladně hodnocena technická čistota a účelnost polního provedení zařízení pro velmi krátké vlny. V budoucnu doporučujeme zaměřením na stabilizované vysílání a moderní pojetí přijímačů.

J. Horák: Velmi vtipně mechanicky řešený a provedený vysílač. V zapojovací technice sledány závady s hlediska zásad stavby VKV zařízení.

R. Siegel: Zajímavě koncipovaný pokus o standardní typ jednoduchého přijímače pro amatérská pásma s výměnnými cívkami a stupnicemi.

O. Vybulka: Elektrofonické varhany jsou ukázkou radioamatérské pile a houževnatosti, s nimiž autor zvládl rozsáhlé zařízení z oboru akustiky u nás málo známého.

#### **III. ceny (bronzová plaketa + 400,— Kčs):**

V. Kafka: Přenosný osciloskop vhodný pro opravářské práce.

V. Nemrava: Ukázka využití radioamatérských znalostí pro pomoc výrobě, zvláště zhotovením „Prefametu“.

ORK Příbram: Q-metr. I když mechanické i elektrické provedení není vynikající, bylo oceněno správné rozhodnutí pořídit kolektivní dílně jeden z nejúčinnějších přístrojů.

E. Rechziegel: Dobře provedený elektronkový nf milivoltmetr, jeden ze základních měřících přístrojů pro nf techniku.

J. Píchl: Vysokofrekvenční mikrofon je amatérský pokus o aplikaci jednoho ze starších profesionálních typů jakostních snímačů zvuku. Autorovi se doporučuje studium moderních směrů v amatérské technice.

L. Klouček: Elektronický časový spínač — příklad vzorné montáže.

J. Klápště: Bateriový superhet má velmi dobře řešený vzhled a mechanické provedení, zejména náhon stupnice.

A. Lavante: Velmi citlivý bateriový superhet, vtipně řešící přepínání baterie — stč.

Ing. M. Švejna: 50 W zesilovač, u něhož je účelně využito inkurantu.

P. Stahl: Elektronkový klíč vtipně mechanicky řešený a montovaný.

ORK Praha 16: Iniciativní pojetí radioamatérských kursů s postupnou výstavbou různých typů přijímačů na standardní kostře.

V. Poula: Zařízení pro 1215 MHz je ukázkou improvisační dovednosti při využití náhodného materiálu.

O. Král: Přijímač pro VKV s vtipným vyřešením karuselu.

Kol. stanice OK1KAA: U nás neobvyklý typ směrové anteny zmenšených rozměrů a stejného zisku jako u tříprvkové anteny Yagi.

Kol. stanice OK1KTL: Soubor dobře provedených zařízení pro VKV.

K. Malý: Upravený FUG16 — využití inkurantu pro spolehlivé zařízení pro spojovací služby.

J. Bartošík: Zkoušeč elektroněk. Pěkně provedený měřící přístroj. Jeho nedostatkem je, že se hodí pouze pro několik typů elektroněk.

J. Domanický: Čistě konstruovaný stabilizovaný zdroj vysokého napětí pro kolektivní stanici.

Mimo to bylo 32 exponátů odměněno čestným uznáním.

### **Exponáty odměněné ministerstvem strojírenství.**

I. cena (osazení a hlavní součástky televizoru, 4 kusy germaniových diod):

Zařízení pro 1215 MHz OK2KAX — Praha, magnetofon Svoboda — Praha, televizor Vrzal, Duda a Šída — Praha 2.

II. cena (osazení televizního přijímače, 4 kusy germaniových diod):

Zařízení pro 2300 MHz OK2KBA — Brno, učební pomůcky ing. Šuba — Košice, osciloskop Donát — Praha, soubor zařízení ing. Kolesnikov — Praha, soubor zařízení VKV OK1KTL — Praha, zařízení pro PD Skopalík — Praha, soubor prací radiotechnického kursu ORK Praha 16.

III. cena (osazení bateriového superhetu, 4 kusy germaniových diod):

Bateriový přijímač Blažek — Praha, bateriový přijímač Klápště — Praha, magnetofonový adaptor Mojžíš — Němčice, elektronkový voltmetr Cháb — Jihlava, elektronkový voltmetr Pokorný — Rožnov, prefametr Nemrava — Tábor, soubor zařízení Hyan — Praha, anténní díl Novák — Pardubice, přijímač-vysílač pro 420 MHz Kučera — Chrudim, soubor prací OK3KBB — B. Bystrica, vysílač pro 86 MHz Horák — Gottwaldov, zařízení pro 420 MHz OK1KKA — Kolín, vf díl televizoru Šoupal — Opočinek, transceiver pro 420 MHz Klusák — Jablonec, vysílač pro 144 MHz ing. Dvořák — Prešov, bateriový přijímač Šišmiš — Zl. Moravce, vysílač OK1KUR — Praha, přijímač-vysílač OK3KPV — B. Bystrica, elektronkový voltmetr Jurka — Ostrava, kmitočtový modulátor Bin a Bečvář — Praha.

### Exponáty odměněné ministerstvem školství.

Osciloskop Kamínek — Praha (cena — měřicí přístroj Avomet), křížová navíječka Zábřeský — Praha (cena měřicí přístroj z NDR).

### Exponáty odměněné ministerstvem spojů.

První cena ministerstva spojů nebyla udělena.

### II. cena (1000,— Kčs):

Zařízení pro měření síly pole televizního vysílače ZO Opočinec, rozhlasová skříň Němec — Praha.

### III. cena (500,— Kčs):

Televisor Hyan - Praha, přijímač-vysílač OK3KPV — B. Bystrica, panoramatický adaptor Kocián — Trenčian. Teplá, předzesilovač k televizoru Po-

tomský — Ostrava, elektronkový voltmetr Pezlarová — B. Bystrica.

Kromě těchto cen odměnilo ministerstvo spojů 70 vyznamenaných albíčky poštovních známek.

### Ústřední výbor ČSM

udělil jako cenu měřicí přístroj Avo-M pionýru Nepilýmu za konstrukci bateriového přijímače.

\*

# Zápisky trenéra

J. Prozorovskij.

mistr radioamatérského sportu, rozhodčí všesvazové kategorie.

Mezinárodní soudružské závody radiistů byly prvním velkým setkáním radiistů-sportovců Sovětského Svazu a zemí lidové demokracie. Těchto závodů jsem se účastnil jako trenér družstva radiistů DOSAAF. Ačkoliv už uplynulo několik měsíců od této události, zdá se mi nutné a prospěšné vrátit se ještě jednou k analýze jejích výsledků. Jsem plně přesvědčen, že velký úspěch sovětského družstva, které se umístilo na prvním místě, není náhodný. Byl připraven serií všesvazových závodů radiistů, zabývajících se rychlostním příjmem, které se konaly v posledních letech. Počet účastníků těchto závodů každým rokem vzrůstal a v roce 1954 dosáhl třiceti tisíc. Tato masovost radiového sportu byla podmínkou pro velké úspěchy, jakých dosáhli vítězové závodů.

Z dobrých výsledků, kterých bylo dosaženo v mezinárodních soutěžích, se však nesmí zatačit hlava ani sportovcům, ani jejich vedoucím. Naši přátelé a „soupeři“, radiisté zemí lidové demokracie, zvyšují rychle svoji sportovní třídu a mohou způsobit v nejbližší budoucnosti nemalé „potíže“ i takovým našim veteránům radiového sportu, jako jsou Volkova, Rosljakov, Vereměj a další.

Je zajímavé, že v družstvech Bulharska, Československa a Maďarska byli převážně mladí. Neškodilo by ani nám přemýšlet o tom, abychom do velkých soutěží stavěli zároveň se zkušenými radiisty i mladé sportovce; sice nejsou tak zkušenosti jako naši „staří“ a jejich výsledky nebudou tak skvělé, zato však získají zkušenosti z velkých závodů a budou se moci rychleji zdokonalovat a růst. Když jsem pozoroval závody, pochopil jsem zvláště dobře, že ještě málo přitahujeme mladé radiisty k odpovědnému vystupování. Je nutno připravovat směnu přeborníků a je proto třeba přitahovat více mládeže k účasti v závodech.

Několik poznámek k technice příjmu a zápisu radiogramů.

Existují dvě metody příjmu radiogramů. Při první z nich zapisuje radiista každé písmeno nebo číslici ihned, jakmile dozněla; nesleduje přitom smysl vysílaného radiogramu a dosahuje zcela automatického zápisu. Tato metoda příjmu se hodí k zápisu radiogramů, skládajících se ze skupin písmen nebo číslic, nedávajících smysl. Avšak radiista, přijímající tímto způsobem, má oby-

čejně potíže při zápisu některých písmen s malým počtem teček a čárek telegrafní abecedy, na př. E, I, T, A, N, neboť čas, nutný k jejich zápisu, je mnohem delší než je doba, nutná k jejich vyslání.

Druhá metoda, kterou vypracovali a široce užívají sovětské radiisté, je založena na vědomém přijímání textu, na jeho čtení; tato metoda je zvláště vhodná pro příjem radiogramů s t. zv. „otevřeným“ textem v mateřském jazyce. Radiista, který plynně „čte“ radiogram a chápe jeho obsah, může zapisovat určitou střední rychlostí, opozdí se za textem při vyslání slov z krátkých písmen (na př. ruské slovo „sessija“), ale znovu text dohoní při vyslání „dlouhých“ slov (na př. ruské „sopot“). Počet slov, která si pamatuje, není zde větší, než dvě až tři, u některých radiistů může však být čtyři až pět. Sovětské radiisté, kteří se účastnili mezinárodních závodů, ovládali dobře obě metody příjmu. To jim dovolilo dotáhnout rychlost příjmu se zápisem na stroji až na 450 znaků otevřeného textu (druhou metodou) a na 370 znaků za minutu číslicového textu (první metodou). Je zajímavé, že nový všesvazový rekord v příjmu číslic činí nyní 370 znaků jak se zápisem psacím strojem (s. Rosljakov), tak i se zápisem rukou (s. Masalov). Další zlepšování rekordu v příjmu číslicového textu nezávisí tedy nyní ani tak na technice zápisu, jako spíše na zvládnutí procesu příjmu velmi rychlých zvukových signálů.

Radiisté, přijímající se zápisem rukou, dosáhli také značných úspěchů. Reprezentant Bulharska Veselin Borisov dokázal zapsat text z pětímístných písmenných skupin, vyslaný rychlostí 280 znaků za minutu; tři radiisté — Nikolaj Masalov a Zinaida Kubichová (SSSR) a Veselin Borisov (Bulharsko) — zapsali tužkou číslice, vyslané rychlostí 370 znaků za minutu.

Aby psal zřetelně a velmi rychle, musí radiista „ručať“ věnovat zápisu co nejméně energie a psát s minimální námahou. Jedním z nejjednodušších způsobů příjmu, který používal na př. Jiří Mrázek (ČSR), je zápis textu mikroskopickým písmem; výška písmen a číslic na kontrolních blanketech, které s. Mrázek odevzdal soudcovskému sboru, nebyla větší než 1—1,5 mm, takže bylo nutno prohlížet jeho zápisy lupou. Zdálo by se, že tato metoda dává minimum námahy,

věnované zápisu; avšak zisk, dosažený zmenšením amplitudy pohybu ruky, může být ztracen tím, že je nutno dělat při psaní velmi přesné a velmi jemné pohyby, které je možno uskutečnit jen při značné námaze prstů. Proto si musí každý radiista, který se věnuje rychlostnímu příjmu, sám zvolit rozměry písma, které mu nejvíce vyhovují, při nichž se ruka nejméně unavuje. Výška písma činí obvykle 3—4 mm.

Pro rychlost zápisu má dosti velký význam váha tužky nebo pera. Někteří sovětské radiisté, na př. Somov, vytahovali při přechodu na příjem vyšších rychlostí z tajných kapsiček nevelké speciální „rychlostní“ tužky (normálního průměru, ale dlouhé jen asi 8—10 cm). Většina zahraničních radiistů používala při příjmu radiogramů všech rychlostí dlouhých tužek, což zpomalovalo zápis.

Bohužel, nikdo z „ručařů“ nezapisoval plnicím perem, a dokonce existuje názor, že se pera nedá použít. Ale dobré malé plnicí pero se zvýšeným přítokem inkoustu k peru (třeba speciálně upravené pro rychlé psaní), může přece zajistit zápis radiogramů velkými rychlostmi s velmi malou námahou ruky; vždyť perem není přece nutno tak silně tlačit jako tužkou. Z vlastní zkušenosti mohu říci, že sovětské pero značky „Sojuz“ plně vyhovuje pro zápis radiogramů značnými rychlostmi (také u nás se najdou vhodné typy — pozn. překl.); pro snížení váhy používáme ovšem k zápisu pero bez horní části (ochranné čepky).

Radiisté, soutěžící ve vyslání radiogramů obyčejným telegrafním klíčem, nezvýšili ani tentokrát skoro vůbec rychlost vyslání. Snad je to možno vysvětlit tím, že byla dosažena jistá hranice rychlosti pohybu a kmitání ruky při klíčování. K dalšímu zvýšení rychlosti vyslání bude patrně třeba nového velkého úsilí. Dobrých výsledků dosáhli také mnozí účastníci závodů, vysílající automatickým klíčem (elektronkovým). Obyčejný a automatický klíč jsou asi v takovém poměru jako tužka a psací stroj. Použití jednoho nevylučuje použití druhého. Nepříliš kvalifikovaní radiisté, pracující se stanicemi o malém výkonu, mohou vysílat obyčejným klíčem a zapisovat text rukou; radiisté s vyšší kvalifikací, pracující na důležitých spojích s velkým provozem, jsou povinni dokonale ovládat jak psací stroj, tak automatický klíč. Uvedu příklad: Přeborník DOSAAF v příjmu a vyslání radiogramů pro rok 1952 Igor Zavedějev, který je nyní na plovoucí vědecké stanici „Severní pól 4“, pracuje při všech spojeních s ledové kry automatickým klíčem a psacím strojem, což mu dovoluje snížit dobu činnosti radiové stanice na minimum a tím značně zmenšit spotřebu z napájecích zdrojů.

Několik slov k organizaci závodu. Zdá se mi, že nejasná formulace některých odstavců řádu mezinárodních závodů radistů ztížila do značné míry práci soudcovského sboru. V tomto řádu nebyl dost jasně určen pojem „chyby“ a „přípustného skreslení“ vysílaných telegrafních značek; bylo proto nutno v některých případech ještě zvlášť přesně stanovit, co pokládat za „chybu“ a „přípustné skreslení“, a to doslova v předvečer závodů. Pro budoucnost je proto třeba zvlášť pečlivě formulovat otázky hodnocení jakosti vysílání.

Myslím, že soudcovský sbor má vycházet při volbě základního kritéria pro jakost vysílání z toho nejhlavnějšího, totiž z možnosti čitelného příjmu vysílaného znaku v podmínkách skutečného spojení. Bylo by chybou přijmout návrh bulharské delegace a žádat od radisty, vysílajícího text obyčejným klíčem, aby dodržoval absolutně přesně délku všech čárek, teček a mezer; vždyť také nežádáme, aby „ručáři“ psali tiskacím písmem. Proto i zde je třeba hodnotit jakost vysílání jenom s hlediska možnosti správného příjmu vysílaného znaku sluchem a připustit určité malé zkrácení nebo prodloužení nejen jednotlivých teček a čárek, ale i mezer mezi nimi.

Je také čas pomýšlet na změnu metody měření rychlosti vysílání. Dosud se měřila rychlost přehrávání pásku se slovem „Paris“, zapsaným bez mezer, a každé toto slovo bylo pokládáno za pět smluvených „znaků“; je-li tato metoda více méně vhodná pro vysílání písmenného textu, dává při vysílání čís-

lic dvojnásobnou chybu, neboť každá číslice se skládá z pěti prvků (teček a čárek), zatím co písmena měřicího normálu (Paris) mají tyto prvky jen dva až tři. Bylo by patrně třeba zavést nové metody měření rychlosti vysílání; při mezinárodních závodech se může stanovit podle rychlosti pohybu pásku v centimetrech za vteřinu (při automatickém vysílání) nebo podle počtu skupin speciálního standardního textu (při ručním vysílání). Na všesvazových závodech je možné určit rychlost vysílání otevřeného textu podle počtu vysílaných dohodnutých slov. Takovým slovem by na př. mohlo být ruské slovo „volna“ (vlna — přepis z ruské telegrafní abecedy — pozn. překl.). Spočítal jsem, že délka písmen tohoto slova odpovídá střední době trvání vysílaných slov a písmen nejruznějších textů v ruské řeči; proto je možno mít zato, že se toto slovo skládá z pěti „standardních“ znaků a používat je jako normálu.

Závěrem bych chtěl ještě uvést, že velký význam pro každého radistu-sportovce má vytrvalost a pevná vůle, umění mobilisovat své síly a neklesat na duchu při náhodných nezdarech. Pro příklad uvedu některé výsledky našeho „strojaře“ Rosljakova. V prvním kole závodů udělal při vysílání klíčem v prvním pokusu mnoho chyb a tento pokus nebyl soudcovským sborem uznán. Sportovec však neklesl na duchu, dokázal se vzchopit, při druhém pokusu měl dobré výsledky a ku konci závodů dosáhl rekordu ve vysílání automatickým klíčem. Umění mobilisovat své síly také

Rosljakovu pomohlo dosáhnout rekordu nejen v příjmu otevřeného textu, ale i číslicového, který je zvlášť obtížný. A jednou z příčin Rosljakových úspěchů je také jeho pevné spojení s kolektivem, soudružská pomoc, sympatie a podpora celého družstva.

Závody skončily. Doufáme, že na příštích závodech v blízké budoucnosti budeme moci uvítat účastníky také z družstev velké Číny a svobody milovné Koreje. Co však budou dělat rozhodčí těchto budoucích závodů? Vždyť budou muset najít způsob, jak porovnat úspěchy radistů řady zemí, kde se používá abecedy, s výkony radistů východních zemí, kde převládá písmo ideografické. Čínští soudruzi, přítomní na minulých závodech jako pozorovatelé, nám vyprávěli, že v Číně se pro vysílání otevřeného textu užívá čtyřmístných skupin číslic; každá z nich je číslem některého z deseti tisíc užívaných znaků čínského písma. Číslice 3, 4, 5, 6, 7 se vysílají běžným způsobem, místo číslic 1, 2, 8, 9, 0 se pro zkrácení užívá písmen A, U, D, N a T. Podobné podmínky provozu mají zřejmě i radisté jiných východních zemí.

Jsou podobné závody nutné? Ovšem, jsou velmi potřebné a nutné. Upevňují družbu radistů SSSR a zemí lidové demokracie, dovolují vzájemnou výměnu zkušeností. Jsou přehlídkou růstu sportovního a technického mistrovství desítek tisíc radistů a ukazují nové cesty k jejich dalšímu zdokonalování.

(Radio č. 4—1955. Přeložil M. Jiskra.)

## DVA MALÉ SÍTOVÉ SUPERHETY

Jaroslav Hyan

Autor tohoto článku byl s příchodem letního období a nastávající dovolené postaven před úkol zhotovit v krátkém čase malý a výkonný přijímač, který by nezabíral mnoho místa a při tom však podával uspokojující výkon a přednes. Vodítkem k návrhu byl Talisman, který však svými rozměry ještě není „kapesním“ přijímačem. Z toho vzešla konstrukce, která se v zapojení nikterak od Talismanu neliší (proto také není uvedeno ani schema).

Bylo použito skříňky ze Sonorety a do této byl celý přijímač sestaven. Jak je patrné z fotografií, není konstrukce nijak zvlášť stěsnaná. Kostra z duralového plechu dva mm silného nese veškeré součástky včetně reproduktoru, který je umístěn mezi mezifrekvencemi, který je patrné z vyobrazení. Aby elektrolyty nebyly přehřívány, jsou umístěny dole pod kistrou. Rozložení součástí je obdobné jako u superhetu Talisman s tím hlavním rozdílem, že veškeré vzdálenosti mezi součástmi a elektronkami byly zmenšeny na nejmenší míru. Ladění obstarává duál  $2 \times 480$  pF, který je umístěn obráceně než jak tomu bývá zvykem a na své spodní části (nyní nahore) nese oscilátorovou část cívky středních a krátkých vln s doladovacími trimry. Přepínání rozsahu se provádí přepínačem, umístěným na zadní straně pod kistrou. Osvětlení stupnice obstarává žárovka 6,3 V/0,1 A, která je za-

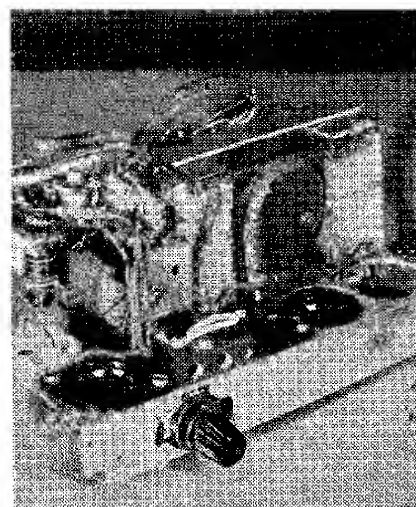
pojena v anodovém okruhu a funguje též jako pojistka.

Vzhledem k tomu, že stísněná stavba vede ke komplikacím a různým vazbám, jejichž odstraňování dá mnohdy více práce než stavba celého přijímače, t. j. montáž a zapojení, nedoporučuje se začátečníkům.

Bylo použito pochopitelně pokud možno nejmenších a nejkvalitnějších součástí. Výkres kostry není uveden z toho důvodu, že rozmístění ovlivňují použité součásti a nepodaří se případným zájemcům sehnat vždy stejné, nehledě k tomu, že použití miniaturních mezifrekvencí naší výroby dává možnost ještě lepšího využití prostoru.

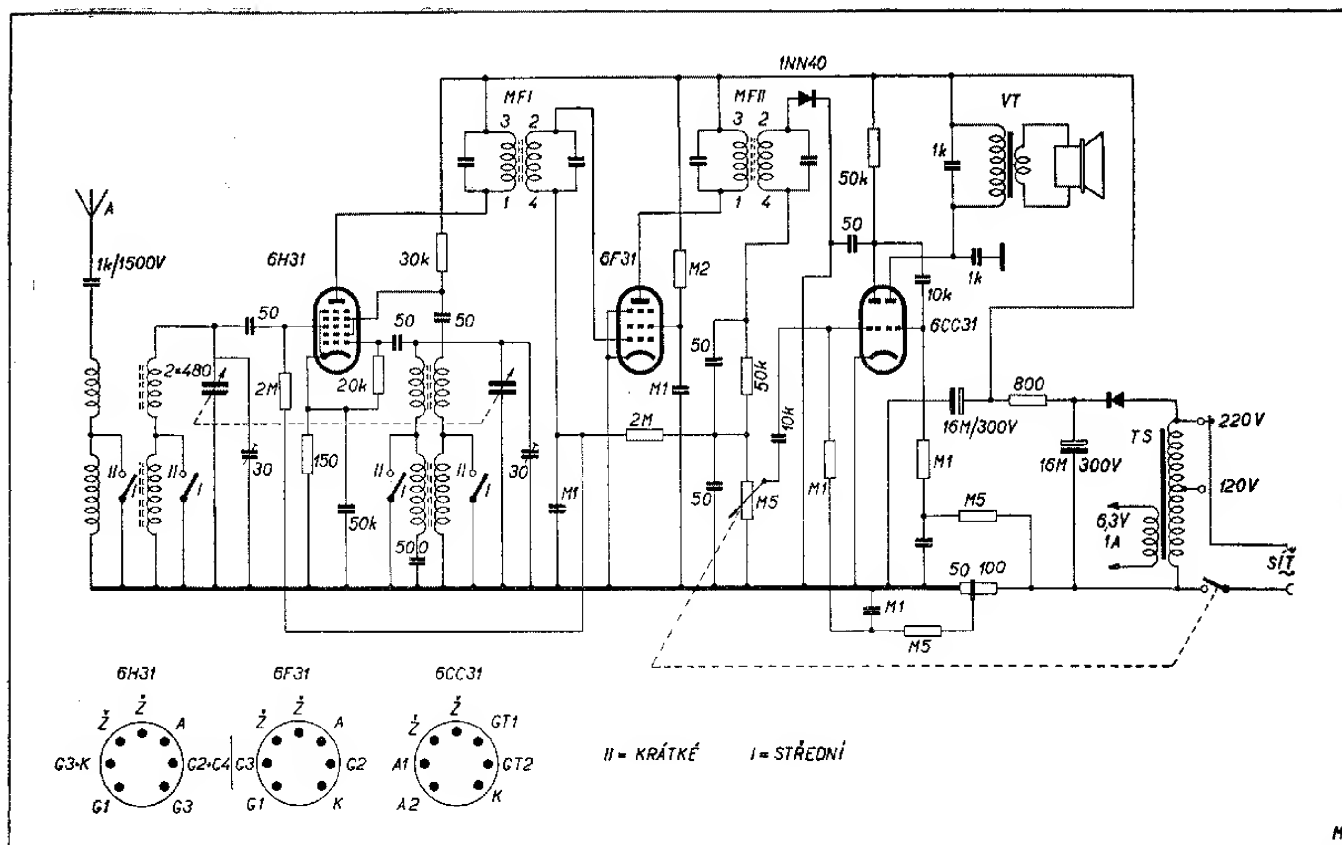
Přijímač má snad jenom jednu vadu, dá-li se vůbec o vadě mluvit, je citelně hřeje, jako všechny malé přijímače osazené elektronkami řady U ( $2 \times$  UCH21,  $1 \times$  UBL21,  $1 \times$  UY1N). Právě pro toto nežádané teplo je jediná odchylka od talismanového zapojení; přijímač je konstruován jen na 120 V (elektronky v sérii vyžadují 140 V, takže jsou mírně podžhavené) bez srážecího odporu, který by vydatně celý přijímač vytápěl. Při použití na 220 V je aparát napájen přes malý převodník autotransformátorů asi 30 W, umístěný mimo vlastní přijímač.

Pro nežádané teplo vznikl požadavek další: přijímač malý, ale takový, který by se nepodobal „topnému tělisku“. Vyvinutý přijímač — superhet byl osa-



zen elektronkami 6H31, 6F31 a 6CC31. Osazení koncového stupně elektronkou 6CC31 je poněkud neobvyklé, přesto však se podařilo odstranit všechny dětské nemoci tohoto zapojení, hlavně ovlivňování jednoho triodového systému systémem druhým a přednes je překvapivě čistý. Na detekci je použito germaniové diody typu INN40.

Detektovat první triodou 6CC31 se ukázalo nevhodné právě pro výše uvedenou příčinu. Jinak zapojení neobsahuje nic neobvyklého. Žhavicí a anodové napětí je získáváno malým autotransformátorem typu Sonoreta, jehož žhavicí vinutí bylo převínuto z 12,6 na 6,3 V. Usměrnování provádí sele-



nový usměrňovač složený z 20 destiček o průměru 14 mm, čímž se ušetří pochopitelně na žhavení usměrňovačky, vzhledem k malému trafu.

Hodnoty cívek:

Oscilátor: laděná mřížka 10 závitů  
 $\varnothing$  0,8 Cu + smalt, anoda 10 závitů  
 $\varnothing$  0,2 Cu + smalt + hedvábí.

Oscilátor: laděná mřížka 80 závitů  
 $\varnothing$  0,15 Cu smalt + 1 × hedvábí, anoda

Veškeré cívky jsou vinuty na trolitulových jádrech o  $\varnothing$  10 mm s doladovacím železovým jádrem.

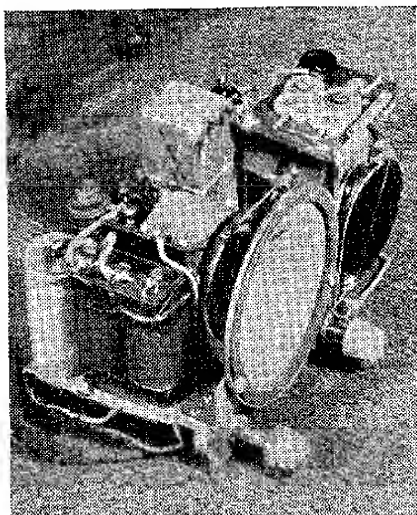
Tento článek není myšlen jako nějaký podrobný vyčerpávající návod, má být spíše vodítkem a příkladem amatérům snažícím se o sestrojení konstrukcí malých a lehece přenosných přijímačů.

Der Funkamateurl 4/55

Náhon talíře od motoru je proveden gumovým třecím kolem. Jestliže se gramofonu delší dobu nepoužívá, promáčkne se v místech dotyku gumové obložení kola a to se pak projeví při přehrávání nárazy a houpáním tónu. Aby se tomu předešlo, musí být třecí kolo mimo provoz gramofonu v takové poloze, aby nedotýčalo ani na talíř, ani na osu motoru.

Poloha mezi rychlostí 78 a 45 je vhodná proto, že je poblíž rychlosti 78, které se stále ještě používá nejčastěji. Dá se tedy nastavit bez zdlouhavého protáčení všech rychlostí.

Radio u. Fernsehen 4/55





## SOMĚRNÝ OSCILÁTOR PRO 420 MHz

**Ing. A. Kolesnikov**

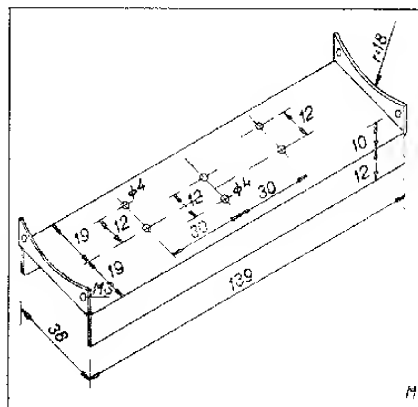
Souměrné zapojení oscilátoru je výhodné jak s hlediska výkonu, tak i zlepšené stability kmitočtu. Na VKV pásmech je stabilita kmitočtu dána jednak mechanickou pevností konstrukce a její souměrností vůči okolí a jednak stejným pracovními podmínkami obou elektronek. Obě podmínky spolu úzce souvisí, neboť při kmitočtech nad 300 MHz jsou vř napětí na jednotlivých elektrodách elektronek dána mimo jiné i rozptylovými kapacitami, určenými konstrukčním provedením souměrného zapojení. Nejvýhodnější provedení souměrného stupně by bylo takové, ve kterém na příklad jsou anody a mřížky elektronek propojeny průběžným půlvlnným vedením tak, že obě elektronky jsou umístěny na jeho konci. Taková konstrukce by „doslovně“ odpovídala obr. 1. Avšak u běžných VKV triod — LD1, LD2, LD5, RD12T<sub>a</sub> a pod., jsou vývody anod a mřížek provedeny tak, že konstrukční provedení podle obr. 1 je možné jen za cenu obrácení jedné elektronky „vzhůru nohama“. V tomto případě vývody žhavení, katody a součásti spojené s nimi,  $I_{\text{hk}}$ ,  $T_2$ ,  $C_2$ , na př. u pravé elektronky LD2, by bylo nutno nejen nakreslit, ale i skutečně namontovat nad elektronkou. Takové mechanické provedení nutně vede k značné „elektrické“ nesouměrnosti, nahlédě na obtížnost provedení.

Popisovaná konstrukce souměrného oscilátoru pro 420 MHz jednoduchým způsobem řeší uvedené problémy souměrných konstrukcí. Protože elektrická délka laděného vedení mezi oběma elektronkami (viz obr. 1), je zásadně rovna  $\lambda/2$ , je vř napětí uprostřed vedení v rovině AB nulové (minimální). V této části vedení se vždy připojují prvody stejnosměrného napětí, provádí vř blokovaní atd. V rovině AB můžeme rov-

věž vedení překřížit, aniž by se změnila jeho funkční podstata. Tato úprava vede k velmi jednoduché a kompaktní konstrukci souměrných stupňů.

**Popis konstrukce.**

Oscilátor s dvěma elektronkami LD2 je zapojen podle obr. 1. Laděný okruh mezi mřížkou a anodou je zhotoven z plochých mosazných pásů. V obvodu katody je laděná indukčnost  $L_k$  pro nastavení správných podmínek zpětné vazby. Přírody žhavení a anody jsou blokovány plochými kondensátory  $C_1$ ,  $C_2$  a  $C_3$  o kapacitě asi 50 pF. Ladění v rozsahu 420–455 MHz se provádí změnou indukčnosti.

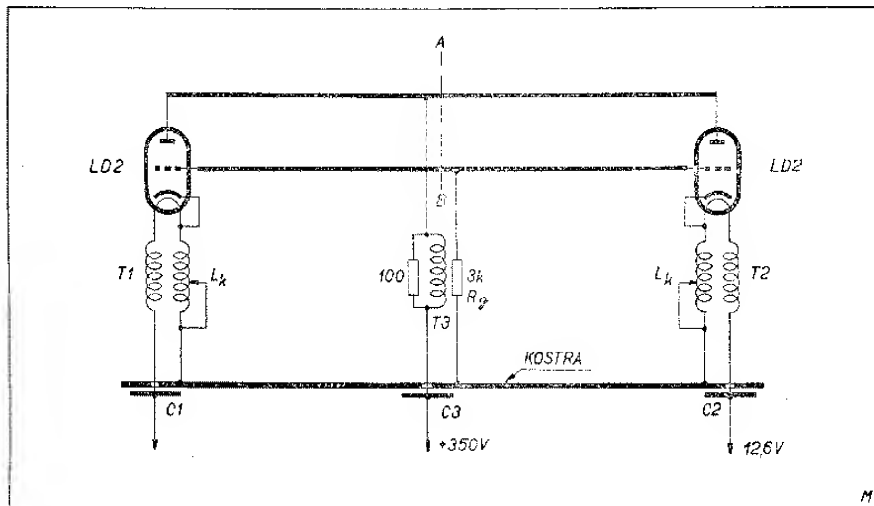


*Obr. 2.*

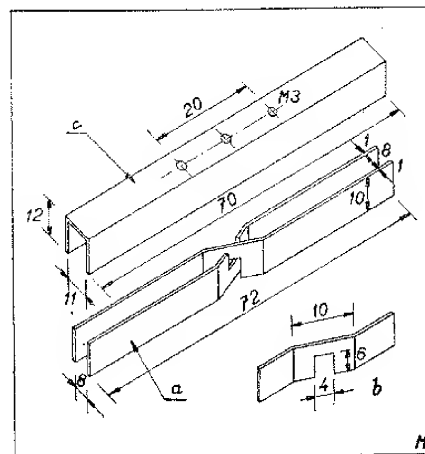
Kostra oscilátoru je zhotovená z 1mm mosazného plechu podľa rozmerů na obr. 2. K bočným čelům se šrouby M3 přípevní objímky pro elektronky 6X5. Na bakelitových objímkách je nutno předem odstranit vyztuřovací žebra mezi nožičkami mřížky a anody a při

použít vyšších anodových napětí (400V) propilovat mezi nimi úzkou šterbinu. Bylo by velmi žádoucí odstranit vůbec bakelit z prostoru kolem mřížky a anody, ale tento krok by vedl ke složitější konstrukci upevnění vř. vedení. Otvory v kostce o  $\varnothing$  4 mm jsou určeny pro vývody katod, žhavení, mřížkového svodu a přívodu anodového napětí a jsou vyplněny isolačními trubičkami. Na obr. 2 nejsou naznačeny otvory se závitem M2 pro upevnění blokových kondenzátorů  $C_1$ ,  $C_2$  a  $C_3$  na spodní straně kostry.

Celková mechanická sestava oscilátoru je patrna z obr. 4. Vývody anod a mřížek v objímkách elektronek jsou ve výši 25 mm od roviny kostry. Tyto vývody se zkroutí kleštěmi o 90° oproti původní poloze a na ně se připájejí pásy vedení (obr. 3), tak jak je naznačeno na obr. 4. Vnitřní rozečet mezi pásy má být 7 mm (na obr. 3a je naznačeno 8 mm). Samotné vedení je zhotoveno z 1 mm mosazného pásu o šířce 10 mm podle obr. 3a, 3b. Po zhotovení zářezu v místě překřížení pásu se jejich délka upraví tak, aby těsně zapadly mezi bakelitová čela obou podstavců. Dodrželi se udané míry kostry, je tato délka 72 mm. Při této délce vedení a vlivem zbývající délky přívodu k mřížce a anodě je nejnižší základní kmitočet oscilátoru 400 MHz. Změny kmitočtu k vyšším hodnotám (ladění) se provádějí tak, že se na vedení nasouvá mosazný pás ve tvaru U (obr. 3c). Střední otvor na obr. 3c je určen pro upevnění pohybového mechanismu ladění. Zbývajících krajinných otvorů procházejí šrouby, upevňující distanční vložky z nějaké kvalitní izolační hmoty. Distanční vložka má sílu asi 7 mm, aby mohla vníkat lehkým tlakem mezi pěrující pásy vedení. V našem případě bylo jako distanční vložky použito kalitových uhelníků 15 × 15 × 10 × 2 mm, které se vyskytují ve výprodejních



Obr. 1.



*Obr. 3.*

konstrukcích. Úhelníky byly zabroušeny na šířku 7 mm karborundovým kotoučem a upevněny na ladicím pásu. Na dno pásu U (obr. 3c) je vložen před upevněním distančních vložek pásek slídy, aby se zabránilo zkratu mřížkového a anodového pásu při hlubokém ponoru ladicího pásu U. Zasouváním ladicího pásu o 5 mm se dosáhne změny kmitočtu asi 50 MHz. Pohyb pásu lze provést šroubem a matkou nebo i jinak — tato otázka spadá již do řešení vysílače.

#### Montáž oscilátoru

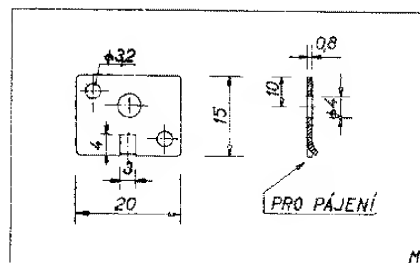
V místě překřížení vedení je co nejblíže ke středu připájen mřížkový svod 3 k $\Omega$  a drátěný odpor 25  $\Omega$ . Studený konec mřížkového odporu je dobře zapojit přes miliampérmetr do 50 mA na zem pro indikaci oscilací a posouzení velikosti antenní vazby atd. Anodový

filtrační odpor (tlumivka) je blokován na kostru plochým kondensátorem  $C_3$  (rozměry a provedení viz na obr. 5). Jeden vývod žhavení a katody na objímce jsou elektronky spolu propojeny a vyvedeny přes otvor v kostře drátem 1 mm, ze kterého je pod kostrou zhotovena cívka o 6 závitů  $\varnothing$  5 mm. Konec této cívky je připájen na kostru blíže středu. Při seřizování zpětné vazby na maximum v $\dot{f}$  výkonu (mřížkového proudu) spojujeme nakrátko část závitů této indukčnosti v katodě přemístováním (připájením) ohebného kablíku. V přívodu katody je v provozu zapojeno asi 4—4,5 závitů, ostatní jsou ve zkratu. Volné konce žhavení jsou přes tlumivky vyvedeny pod kostru a blokovány vůči ní kondensátory  $C_1$  a  $C_2$  (jsou shodné s  $C_3$  obr. 5). Tlumivky  $T_1$ ,  $T_2$  jsou vinuty z drátu o  $\varnothing$  0,2 mm, délka vinutí 16 mm na trnu o  $\varnothing$  2 mm. Blokovací kondensátory jsou upevněny ke kostře dvěma šroubky M2. Šrouby jsou izolovány bakelitovou podložkou, samotné plíšky kondenzátoru slídou.

#### Zkoušky oscilátoru.

Oscilátor byl zkoušen při provozním napětí 320 V. Anodový příkon byl 39 W při zátěži žárovkou na 110 V 15 W. Světlo žárovky odpovídalo asi 13 W v $\dot{f}$ . Sufitová žárovka

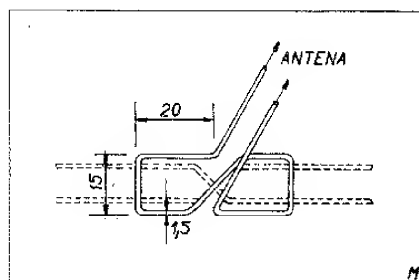
← Obr. 4.



Obr. 5.

měla smyčkové vlákno a byla spojena krátkým vedením s antenní vazební smyčkou naznačenou na obr. 6. Změnou délky propojovacího vedení bylo dosaženo toho, že zatěžovací obvod (vlákno + vedení + vazební smyčka) byl vyladěn do resonance na 420 MHz a tvořil dokonalou umělou antenu. Antenní vazební smyčka musí být v rovině souměrnosti překřížena — obr. 6. Poloha vazební smyčky je dána celkovou konstrukcí vysílače — může být umístěna v prostoru mezi vedením a kostrou, pokud změnu kmitočtu ovládáme s horní strany vedení. Při zkouškách nebylo možno vyzkoušet oscilátor na maximální výkon, určený maximálním přípustným katodovým proudem 90 mA pro jednu LD2! Anodová účinnost oscilátoru byla asi 30%.

Popisovaná konstrukce souměrného oscilátoru je výhodná též tím, že změnou tvaru indukčnosti v katodě ( $L_k$ ) je možno zhotovit souměrný zesilovací stupeň pro VKV. V tomto případě je nutno budící napětí přivádět do obvodu v katodách.



Obr. 6.

## UZEMNĚNÍ TELEVISNÍ ANTENY

V létě jsou atmosférickými výboji ohroženy televizní anteny stejně jako anteny rozhlasových přijímačů. Aby

přepětím na anteně, indukovaným při úderu bleskem v její blízkosti nedošlo k poškození televizoru, je třeba tuto přepětí svést k zemi. Nejjednodušeji to provedeme pomocí čtvrtvlnného vedení.

Z dvoupramenné kroucené šňůry se ustrihne kus dlouhý asi 1500 mm, připojí se spolu s antenním svodem na vstupní zdířky televizoru a druhý konec šňůry se mírně rozevře, aby se vodiče nedotýkaly.

Nožem pak šňůru v různých bodech zkratujeme. V tom bodě, kde dosáhneme nejkontrastnějšího obrazu, šňůru ustrihneme a oba vodiče spájíme.

K tomuto bodu lze připojit rozhlasový přijímač a používat televizní anteny i pro příjem rozhlasu. Jakost televizního příjmu není tím nijak ovlivněna.

Za bouřky se spájené místo spojí obyčejným antenním přepínačem se zemí.

Tak lze čtvrtvlnným vedením nejen zlepšit jakost televizního příjmu, ale využít i televizní anteny pro rozhlasový přijímač a současně zabezpečit celou aparaturu před účinky blesku.

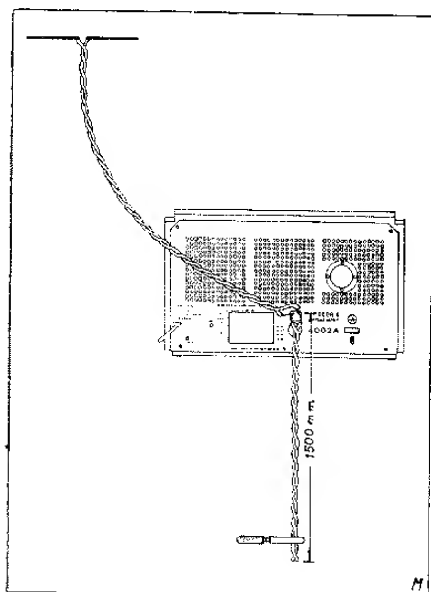
Radio SSSR 5/55

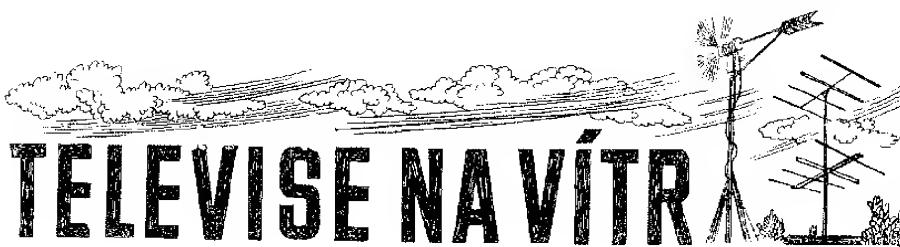
Sovětská odborníci v televizní technice zhotovili nový televizní přijímač, jehož obrazová a tónová část se připojuje kabelovým vedením na zesilovací ústřednu. Odpadá tím drahý vstupní zesilovač a celá antenní soustava, takže pořizovací cena se podstatně snížila. Přitom je zajištěn na všech připojených přijímačích stálý příjem, netrpící poruchami. Na zesilovací ústřednu je možno podle daného typu připojit 200, 400 nebo 600 účastníků.

Funkamateur, č. 8/1955

Sovětská radioamatéři — příslušníci DOSAAF v Gorkém vybudovali druhé amatérské televizní středisko v Sovětském svazu. Stanice pracuje v kanálu 3 (kmitočet obrazového signálu 59,25 MHz zvukového 65,75 MHz). Antenní systém je umístěn na ocelovém stožáru vysokém 42 metry. Televizní studio je mimo jiné vybaveno přístrojem k promítání filmů.

Radioamator, 5, 1954.





## TELEVISE NA VÍTR

Jaroslav Kavalír

Ze Sovětského svazu máme různé příklady, jak se mohou radiofiskovat území, která ještě nejsou připojena na rozvodnou síť. Vyrábějí celou řadu bateriových přijímačů (Kijev B-2, Riga B-912, Dorožnyj a jiné), nebo napájí přijímače z větrné elektrárny či termogenerátoru TKG-3, jenž využívá tepla petrolejové lampy.

Soudruh Jaroslav Kavalír, člen kolektivu OK1KRC, se rozhodl dosáhnout tímto způsobem i příjmu televise. V obci Marieves u Chotěboře dosud není zaveden elektrický proud. Je od Prahy vzdálena 104 km a v cestě stojí ierenní překážky vysoké 250 m; je to tedy pro televizi místo na první pohled ztracené. Přesto se mu podařilo celý problém úspěšně rozřešit a dnes již pravidelně přijímá pražské televizní pořady na televizor Tesla 4001 A.

Otiskujeme jeho zkušenosti, které budou zajisté užitečné i ostatním zájemcům o televizi.

Je v zájmu nás všech, aby se příjem televise rozšířil na co největší počet posluchačů a aby i v těch nejdělejších místech byl dobrý příjem, pokud je to technicky možné. Je proto třeba k dálkovému příjmu televise věnovat mnoho péče a využít všech možností současného stavu techniky.

Před příjmem televise na Českomoravské vysočině mě neodradila ani velká vzdálenost od Prahy s četnými terénními překážkami a ani potíže, které budou s napájením televizoru Tesla 4001 A. V obci totiž není zaveden elektrický proud, ačkoliv primární vedení jde pouze 3 km od obce (Marieves u Chotěboře).

Hlavním zdrojem elektřiny u nás je větrná elektrárna, která kryje spotřebu elektřiny v domácnosti včetně čerpání vody. Aby mohla krýt i spotřebu televizoru, bylo nutno zvětšit její výkon, snížit spotřebu televizoru a volit co nejúčinnější napájení.

Televizor je možno napájet z 12 V baterie několika způsoby:

1. 220 V rotačním měničem z 12 V baterie. Účinnost takového měniče je však malá a dosahuje asi 45%.

2. Přepojit žhavení elektronek televizoru přímo na 12 V a pro anodové napětí použít rotačního měniče. Tento způsob

je účinnější, poněvadž není třeba měničem měnit značný žhavicí příkon elektronek.

3. Přepojit žhavení elektronek přímo na 12 V a pro anodové napětí použít vibračních měničů, které při vhodném provedení mají velkou účinnost, asi 80%.

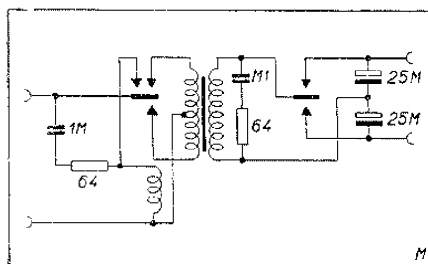
Z tohoto přehledu je vidět, že nejvhodnější je přímé žhavení z 12 V a pro anodové napětí použít vibračních měničů. Elektronky použité v televizoru nejsou však vhodné pro seriové žhavení. Tuto okolnost lze obejít tím, že zapojíme elektronky do dvou šestivoltových bloků, takže je větší počet elektronek paralelně a rozdíl žhavicího proudu se tak vzájemně vykompenzuje. Oba šestivoltové bloky pak zapojíme do série. Jeden šestivoltový blok tvoří paralelně spojený předzesilovač, videozesilovač a zvuková část. Druhý blok tvoří obrazová část, ke které je připojeno také žhavení elektronky 6Z31. Anodové napětí je dodáváno třemi vibračními měniči s vibrátory Wg12,4a. Zatížení je rovnoměrně rozděleno na všechny měniče. Jejich stejnosměrné výstupy jsou zapojeny do série. Dva měniče dávají napětí po 90 V/200 mA, třetí měnič dává 180 V/100 mA. Potíže byly se zvlněním stejnosměrného napětí kmitočtem 1 až 3 Hz, které vzniká interferencí mezi jednotlivými vibrátory. Tato nízkofrekvenční složka stejnosměrného napětí způsobovala kolísání obrazu a narušovala obrazovou synchronizaci. Filtrace normálními prostředky nebyla dobře možná vzhledem k velmi nízkému kmitočtu. Proto bylo nutno zapojit první dva vibrátory tak, aby kmitaly synchronně a třetí vyladit na kmitočet asi o 15 Hz nižší. Po těchto úpravách bylo zvlnění anodového napětí v přijatelných mezích a na obraze se již rušivě neprojevuje. Napětí 12 V baterie je zapojeno do série s anodovým napětím. U vibračního měniče byla naměřena celková účinnost

80%. Tak vysoké účinnosti lze u vibračních měničů dosáhnout jedině v zapojení se zdvojovačem napětí. Zdvojovač napětí nám umožňuje plně využít sekundárního vinutí transformátoru proti dvoucestnému usměrnění, kde střídavě pracuje jen jedna polovina sekundárního vinutí, které musí být navinuto na celé požadované napětí, a to ještě dvakrát. Pro zdvojovač potřebujeme na sekundáru přibližně poloviční napětí, než je požadované napětí měniče. Počet závitů na sekundáru transformátoru se tak sníží na čtvrtinu a proto můžeme na vinutí dát drát dvojnásobného průřezu. Ztráty v mědi v sekundáru transformátoru se snížily na čtvrtinu proti dvoucestnému usměrnění. S větším průřezem drátu se při vinutí cívký transformátoru dosáhne lepšího poměru mědi k izolaci.

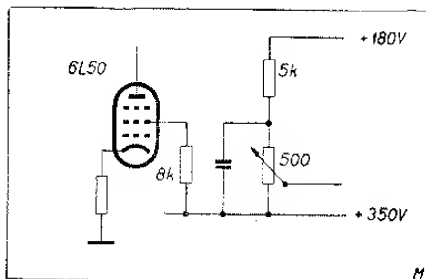
Ve zvukové části lze dosáhnout snížení spotřeby elektrické energie výměnou elektronky 6L31 za elektronku 6F31, která má menší žhavicí příkon a při anodové ztrátě 3 W dává ještě dostatečný nf výkon. Další úspory se dosáhne nahrazením elektronky 6B31 v diskriminátoru dvěma krystalovými diodami 1N34 (1NN40) a výměnou nf předzesilovače 6BC31 za 6F32, která má menší žhavicí proud. Zaostrovací cívka a iontová past má spotřebu asi 4,6 W. Tento příkon odebírá z anodového proudu. Počítáme-li k tomu s účinností měniče 80%, je spotřeba ze zdroje asi 5,5 W. Elektromagnetické zaostrování lze nahradit magnetickým s elektromagnetickou jemnou regulací, na kterou jsem použil permanentního magnetu z reproduktoru a malého pomocného vinutí. Další snížení spotřeby jsem dosáhl úpravou děliče pro dorovné středění obrazu. Tímto děličem protéká proud z + 360 V na + 180 V přes odpor 5 kΩ a potenciometr 500 Ω. Rovněž z + 360 V je přes odpor 8 kΩ napájena stínící mřížka elektronky 6L50. Nahradil jsem proto proud děliče proudem stínící mřížky. Obraz jsem hrubě vystředil vychýlením zaostrovací cívky a pro jemné dostředování již stačí menší proud, který má stínící mřížka elektronky 6L50. Spotřeba anodového příkonu se po těchto úpravách snížila o dalších 5 W.

Z 12 V akumulátoru odebírá televizor na žhavení 3 A a vibrační měniče 5,5 A, tedy celkem 8,5 A, to je celkem 102 W. Proti provozu ze sítě se celková spotřeba snížila asi o 50 W, přestože byl přidán ještě dvoustupňový předzesilovač.

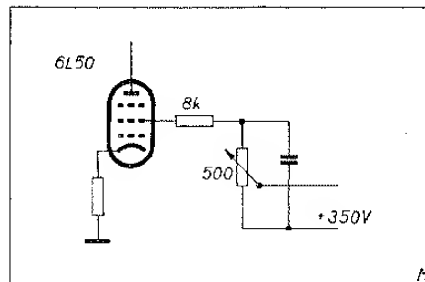
Dvoustupňový předzesilovač je osazen elektronkami 2 × 6F32 a jednou 6CC31 spojenou paralelně. První stupeň je v kaskádním zapojení a druhý je normální pentodový zesilovač. Kaskádní



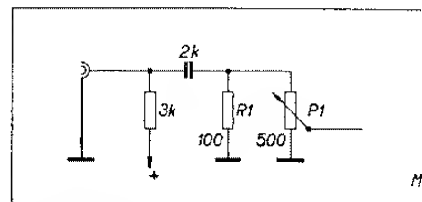
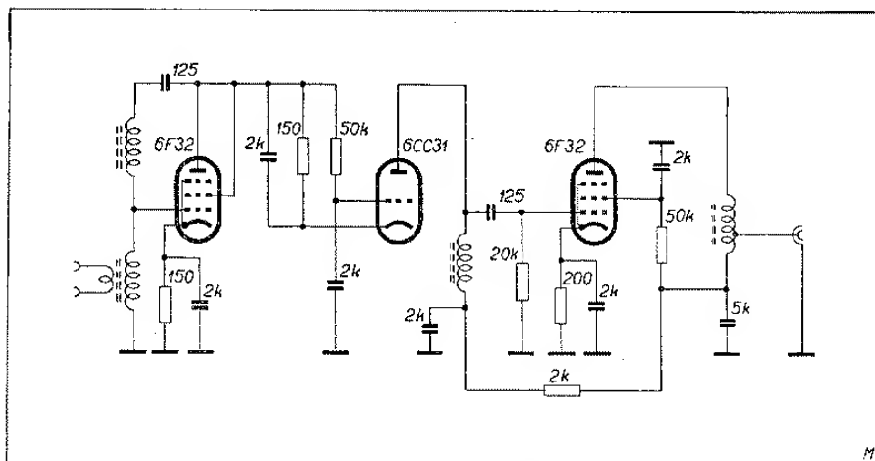
Obr. 1. Vibrátor se zdvojovačem napětí.



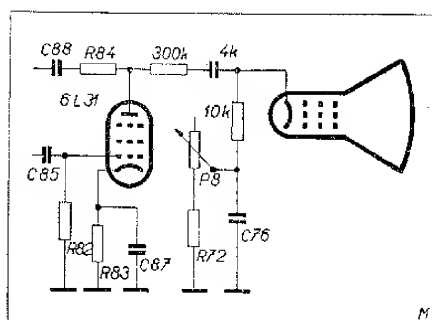
Obr. 2. Původní zapojení děliče.



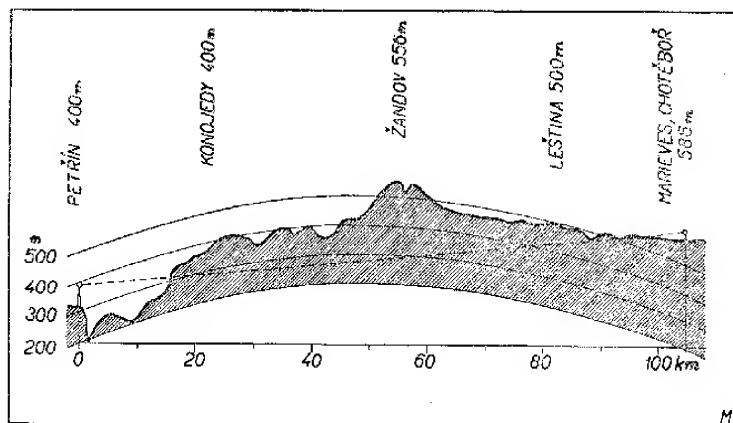
Obr. 3. Upravené zapojení děliče pro středění obrazu.



Obr. 4. Schema předzesilovače.



Obr. 5. Automatické potlačení zpětných chodů pábrsku



Obr. 6. Řez terénem mezi vysílačem a přijímačem.

zapojení prvního stupně se vyznačuje velmi malým vlastním šumem při dostatečně široce pásma. Šumové číslo se ještě zlepši správně nastavenou neutralizací. Druhý stupeň zesilovače má už malý vliv na šumový poměr a proto je možno použít normálního pentodového zesilovače. Celý předzesilovač je postaven na malou kosru rozměrů  $50 \times 35 \times 100$  mm a je umístěn u anteny.

V obrazové části televizoru se velmi osvědčilo automatické potlačení zpětných chodů paprsku. Při vysoké úrovni poruch a nepřesně nastavené obrazové synchronisaci se velmi často objevují zpětné chody paprsku, které pak působí velmi rušivě v celém obraze. Zavedením napěťových impulsů z anody obrazového vychylovače na katodu obrazovky dosáhneme automatického zhášení paprsku během zpětného chodu.

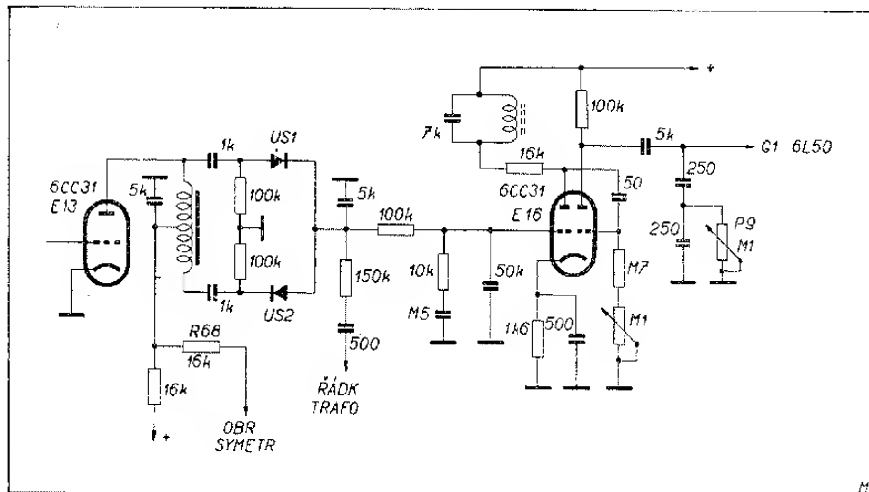
Jedním z nejdůležitějších bodů při dálkovém příjmu televise je zlepšení řádkové synchronisace. Slabé pole vysílače a velká úroveň šumu a poruch způsobují u řádkového generátoru nepřesné spuštění jednotlivých řádek, takže jsou v obrazovém poli vůči sobě posunuty. Toto narušení synchronisace se v obraze projevuje velmi rušivě a snižuje rozlišovací schopnost. Rušení rozkladu se projevuje daleko tíživěji, než stejná úroveň šumu v obrazovém signálu.

Toto narušování synchronisace se odstraní použitím setrvačnickové synchronisace. Setrvačnickový obvod pracuje na principu porovnávání kmitočtu a fáze volně kmitajícího řádkovacího generá-

toru s kmitočtem synchronizačních impulsů. Při odchylkách kmitočtu řádkovacího generátoru od kmitočtu synchronizačních impulsů vyrábí porovnávací zařízení stejnosměrné napětí, jehož polarita a velikost je závislá na fázi řádkovacího generátoru. Tímto stejnosměrným napětím přes vhodný filtr o velké časové konstantě ovládá řádkovací generátor a udržuje jej na správném kmitočtu. Šum a poruchy přes filtr neproniknou a nemohou již narušovat správný chod řádkovacího generátoru.

Pro setrvačnickový obvod jsem použil symetricky řízený usměrňovač. Symetrické řídicí impulsy dodává autotransformátorek, zařazený do anodového obvodu oddělovače synchronizačních impulsů. Těmito impulsy jsou otevírány usměrňovače US1 a US2, na které je rovněž přivedeno pilotové napětí, získané integrací impulsů zpětných chodů z řádkovacího transformátoru. Je-li bod otevírání usměrňovačů synchronizačními impulsy právě v době, když srmý bok pilotových kmitů prochází osou, souhlasí fáze kmitů a fáze řádkovacího generátoru se synchronizačními impulsy a setrvačnickový obvod nedává opravné napětí. Při fázových odchylkách řádkovacího generátoru neprochází již pilotové napětí nulou v době, když jsou otevírány usměrňovače synchronizačními impulsy, ale je podle fázového posunu buď kladné nebo záporné polarity. Přes vodivé usměrňovače se tímto napětím nabije kondensátor 5 k a přes odpor 100 kΩ se přivede na mřížku multi-vibrátoru, kde způsobí opravu kmitočtu.

Pro řízení usměrňovač jsem použil dvou krystalových diod. Velmi dobře vyhoví i selenové nebo kuproxové usměrňovače. Jelikož použitý setrvačnickový obvod má poměrně vysokookhmový výstup, nelze ho zatížit měřičovým proudem.



Obr. 7. Setrvačnicková synchronisace.



dem blokovacího oscilátoru, použitého v televizoru. Proto jsem předělal blokovací oscilátor na multivibrátor. Je výhodné pro zvýšení stability multivibrátoru doplnit jej strhávacím obvodem, naladěným na řádkový kmitočet.

Velkou pozornost bylo třeba věnovat stavbě anteny. Vzdálenost od vysílače je 104 km a převýšení terénu 250 m, jak je zřejmo z připojeného řezu, kde je již započítána kulatost země.

Jednopochoďová čtyřprvková antena dávala ještě malé napětí a příjem byl proto velmi nepravidelný a často dopro-

vážený i několikanásobným únikem. Jeden s periodou 1—2 vteřiny, druhý asi 3—5minutový a třetí velmi dlouhodobý, asi 15—20 minut. Pro odstranění těchto nepříjemných úniků jsem použil dvouposchoďové čtyřprvkové anteny. Tato antena má větší zisk a menší vertikální vyzařovací úhel. Tím se zesílí příjem přízemní vlny a zeslabí příjem prostorové vlny, která způsobuje úniky. Příjem se skutečně podstatně zlepšil a únik je již nepozorovatelný. Vliv dvouposchoďové anteny se projevil hlavně při příjmu Moskvy, která za jasného počasí byla zachycena téměř denně

(srpen). Její příjem byl podstatně lepší na jednopochoďovou antenu. Velmi často rušila večer příjem Prahy. Při přepnutí na dvouposchoďovou antenu se rušení již nevyskytovalo.

Po těchto všech opatřeních jsem dosáhl pravidelného příjmu obrazu i zvuku. Rozlišovací schopnost je asi 300 až 350 a šum se neprojevuje rušivě. Z 12 V baterie 100 Ah odebírá televizor celkem 8,5 A. Baterii dobíjí větrná elektrárna a tak je umožněn dobrý příjem televise v místě, kde se to dříve zdálo nemožným, takže přináší zábavu a poučení do nejzapadlejších částí naší vlasti.

# TRANSCIEIVER

## PRO SPOJENÍ LETIŠTĚ S VĚTRONĚM

V našem časopise bylo již věnováno mnoho stránek VKV zařízením a pokusům na těchto pásmech. Různých zařízení — přijímačů, vysílačů a směrovek na tato pásma byla již popsána bezká řádka a mezi amatéry je již jistě mnoho zkušeností. Zatím však chyběly články o pokusech dosáhnout na VKV jakostního spojení mezi zemí a „nebem“. Je to zajímavé odvětví VKV pokusů hlavně pro ty amatéry, kteří již trochu „přičichli“ k plachtění či motorovému létání nebo aspoň k životu na letišti. Je to odvětví, ve kterém lze spojit radioamatérskou praxi s praktickým usnadněním výcviku nových pilotů a adeptů létání. A právě tato snaha se nám stala popudem k vystavění zařízení pro spojení větroně se zemí.

Není třeba snad ani zdůrazňovat výhodu takového spojení. Tímto způsobem může školící instruktor dávat se země příkazy svému žákovi ve vzduchu, vést jej, upozorňovat jej rychle na chyby, dávat povel k vypnutí lana atd. U zkušenějších pilotů spočívá výhoda v tom, že se mohou na letišti zeptat, zda se nezměnila za termického létání síla a směr větru, sdělit na zem rozložení termických komínů, nebo v případě blízkého nouzového přistání zavolat pomoc. Provoz na letišti se tím velmi urychlí.

Dosažení jakostního a provozu schopného spojení není pro trochu zkušeného amatéra problémem. Je to vlastně totéž co na zemi, ovšem je třeba vytvořit mechanicky a elektricky stabilnější zařízení. Amatérská zařízení vynikají totiž značným počtem různých knoflíků, vypínačů a zdírek, kterými je možno příjem „vyladit“ na maximum. Potom ne-

Vladimír Rauch

vyhovuje také mechanická stabilita. Nutnost jednoduché obsluhy, spolehlivého chodu při malých rozměrech a poměrně slušném výkonu se nám stala podmínkou při konstrukci transceivru pro větroně.

Při vybírání zapojení vyšli jsme z návrhu našimi amatéry bohatě vyzkoušeného a známého dvouelektronkového transceivru s anodovou modulací. Zapojení vyhovuje velmi dobře. Oscilátor je osazenou elektronkou SF1A, modulátor RL1P2. Chtěli jsme na oscilátor použít také RL1P2, ale ta, pravděpodobně proto, že má třetí mřížku spojenou se žhavením, osciluje velmi špatně a v superreakci se objevují v pásmu „díry“. Elektronka RL2,4 P2 (má třetí mřížku samostatně vyvedenou) pracuje v tomto zapojení stejně dobře jako SF1A. Superreakce i modulace nejsou zde regulovatelné, nýbrž pro jednoduchost obsluhy jsou pevně nastaveny. Hodnoty součástí jsou patrné ze schématu. Přepínání s příjmu na vysílání je zde provedeno telefonním relátkem. Výhody přepínání relátkem jsou každému amatéru známy. Spočívají v pohodlnosti a rychlosti přepínání. Tlačítko, kterým ovládáme relátko, bylo ve větroni umístěno na konci řídicí páky, takže pilot při spojení nemusel pouštět řízení z ruky. Z praxe mohu říci, že provoz se tímto způsobem velmi urychlí. Tak jsme počet ovládacích elementů transceivru omezili na minimum, t. j. na vypínač přístroje a na knoflík ladění.

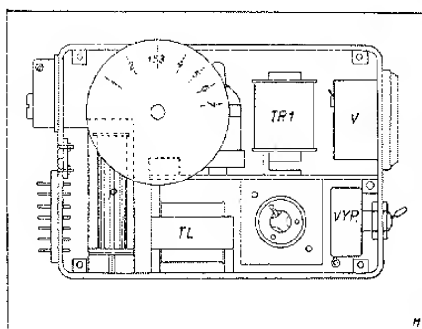
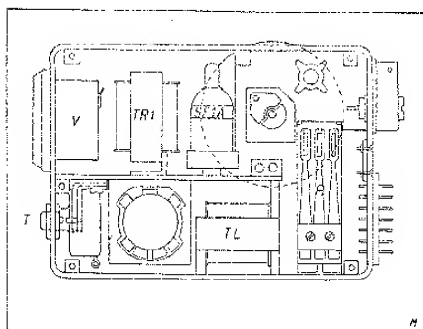
Můžeme přistoupit k mechanickému sestavení přístroje. Jak jsem již uvedl,

od přístroje jsou v tomto směru požadovány: malé rozměry, malá váha, dokonalá mechanická pevnost.

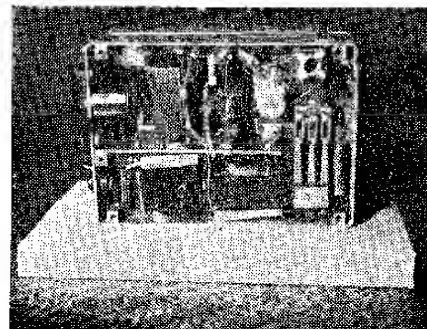
Protože přístroj měl být v letadle upevněn po pravém boku pilotovně, musel být dostatečně plochý, protože v kabině není místa nazbyt. Další podmínkou je, aby pilot viděl na měřicí přístroj, který ukazuje stav žhavicí a anodové baterie, aby viděl na stupnici a mohl se snadno jemně doladit.

Šířka přístroje je dána nejširší součástí, t. j. měřicím přístrojem a je 47 mm. Z hliníkového pásku této šíře a tloušťky 1,5 mm je zhotoven rám přístroje. Vzadu je spojen hliníkovým pomocným páskem několika šroubky. V rozích přístroje jsou přišroubovány čtyřhranné svorníky, na které se se stran připevňují hliníkové bočnice. Středem přístroje vede ještě pomocná kostra, na které jsou přišroubovány elektronky a převodní transformátor. Ostatní součásti jsou připevněny přímo na rámu. Protože všechny součásti jsou vzhledem k plochosti přístroje rozmístěny v jedné vrstvě, je přístroj po odejmutí bočních stěn i přes malé rozměry dostatečně přístupný a poměrně snadno se zapojuje.

Ještě je třeba se zmínit o konstrukci ladicího obvodu, protože veškerá stabilita transceivru záleží při provozu na něm. Je bezpodmínečně nutno, aby cívka byla navinuta na kalitové kostře. U tohoto přístroje má cívka  $\frac{1}{2}$  závitů a vazba s antenou rovněž  $\frac{1}{2}$  závitů. Vzdálenost mezi vinutími je 1 cm. Antena je vyvedena do sousedě zásuvky na zadní stěně přístroje. Jako ladicího kondensátoru jsme použili kalitového otoč-



Rozmístění součástí transceivru v rámu.



ného trimru z německého výprodeje (obdoba vzdušných trimrů „Ducati“), kterému byl ponechán jen jeden statový a dva rotorové plechy. Rozsah ladícího kondensátoru je ještě uměle zmenšen seriovou kapacitou  $C_s$  (kterou nastavíme zkusmo podle požadované šíře pásma na otočení ladícího kondensátoru o 180 stupňů) a paralelní kapacitou  $C_p$ , kterou nastavujeme celý transceiver do pásma. Tímto způsobem jsme získali dokonale jemné ladění (a tím jemnost doladování), které u našeho přístroje činilo 151–157 MHz na celou otáčku kondensátoru. Otočný kondensátor je společně s cívkou připevněn na superpertinaxovou destičku, která je třemi svorníky přišroubována k rámu. Ladění je prováděno nikoliv knoflíkem, ale pertinaxovým kotoučkem, pro který je v horní části rámu vyříznut otvor. Mezi kotoučkem a připevňovací destičkou je vložena pérová podložka tvaru mezikružní, která ladící kotouček brzdí a tím zaručuje, že při otřesu či při případném neopatrném dotyku nebude změněno nastavení ladícího kondensátoru. O tom, že všechny spoje v oscilačním okruhu je nutno provést co nejkratší a pokud možno ze silného drátu, není snad třeba ani hovořit.

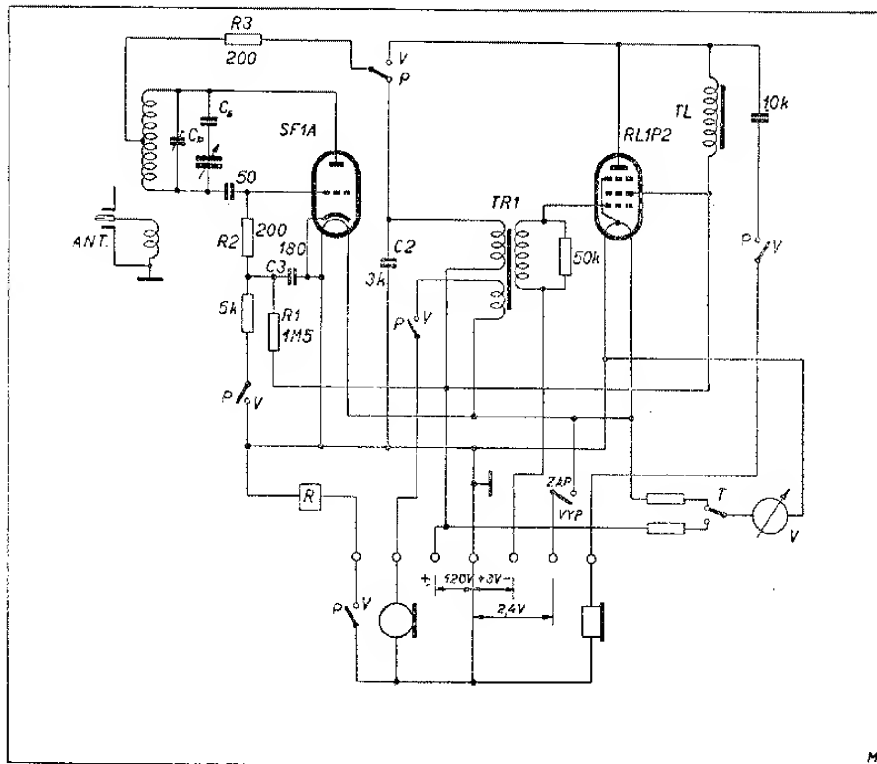
Všecké nutné vývody ke zdrojům, sluchátkům, mikrofonu a přepínacímu tlačítku jsou vyvedeny na sedmipólovou zástrčku na zadní stěně přístroje. Přívodní dráty k transceiveru byly potom v letadle taženy při stěně na příslušná místa.

Transformátor  $Tr_1$  je navinut na jádru M 12. Má tyto hodnoty: 2000 závitů průměr 0,1 mm, 6000 závitů drátu 0,08 mm a 100 závitů drátu 0,1 mm. Tlumička v anodě modulační elektronky je též z výprodeje. Je navinuta na tomtéž jádře a má 6000 závitů drátu 0,1 mm. Jádro je skládáno se vzduchovou mezerou.

Zbývá popsat úpravu relátka. Použijeme-li telefonního typu, musíme převínut cívku. V našem případě má cívka 300 závitů drátu 0,4 mm. Přívodní plíšky ke kontaktům musíme zkrátit tak, aby se nám relátko vešlo do přístroje.

Uvádění do chodu popíši jen stručně, protože oba vzorky transceiveru pracovaly na první zapnutí. Přístroj má odběr při příjmu 11 mA, při vysílání něco přes 20 mA. Nejdříve se přesvědčíme, pracuje-li oscilační elektronka. Po zapojení sluchátek na převodní transformátor musíme slyšet šum. První elektronkou při tom protéká asi 1 mA. Superreakci nastavujeme pomocí hodnot  $C_s$ ,  $C_p$  a  $R_1$ . Hlavně  $C_s$  nesmí být příliš veliký, protože potom superreakce hrubne až píská. Přijímač tím ztrácí na citlivosti. Při přepnutí na vysílání teče oscilační elektronkou něco přes 10 mA. Modulaci nastavujeme výměnou mikrofonní vložky a hlavně odporem 5k $\Omega$  v mřížce oscilátoru.

Ještě bych se zmínil o jedné potíži, kterou trpí téměř všechny amatérsky konstruované transceivery a jejíž odstranění bývá bohužel přehlíženo. Při přepnutí z příjmu na vysílání se totiž posune kmitočet směrem k vyšším kmitočtům. Tato změna je způsobena změnou vnitřních kapacit elektronky. Jestliže spolu na pásmu pracují dvě stanice, každá s transceiverem s uvedenou chybou, stává se někdy, že se během celého spojení neustále doladují a zanedlouho



*Zapojení transceiveru.*

přejedou od dolního okraje pásma k hornímu. Při provozu v letadle je taková chyba nepřipustná, protože radio musí být pro pilota přístroj, který pracuje bez jakékoliv obsluhy a pilot se musí se zemí domluvit ihned — pouze stisknutím tlačítka bez jakéhokoliv doladování.

Tato vada se dá ovšem různými způsoby odstranit. Němci ji ve svých přístrojích odstraňovali tím, že při vysílání připnuli k oscilačnímu okruhu malou kapacitu, která vyrovnávala úbytek vnitřní kapacity elektronky. Zkoušeli jsme podobný způsob. I když bylo dosaženo výsledku kladného, nebyl tento způsob dokonale ořezuvzdorný a dále pohybuje se kontakty na oscilačním obvodu vnášely do něho nové nestability. Proto jsme tohoto způsobu nepoužili.

Další způsob jen snižuje a omezuje posunutí kmitočtu na přípustnou míru, ale neodstraňuje je úplně. Zvětšujeme-li totiž základní paralelní kapacitu oscilačního obvodu, pak se veškeré kapacitní změny, vnášené na oscilační obvod elektronkou, méně uplatní, než při kapacitě malé. Ale pozor, nesmíme tuto kapacitu zvětšovat přespříliš, neboť se vzrůstající kapacitou klesá  $Q$  a impedance obvodu a tím i výkon. Je třeba nalézt kompromis mezi obojím.

Poslední způsob je vlastně jen z nouze ctnost, protože tuto vadu vůbec neodstraňuje. Spočívá v tom, že transceiveru se používá jen v letadle a na zemi postavíme zvláštní přijímač a vysílá, při čemž přijímač naladíme o daný rozdíl kmitočtu výše a máme zaručený provoz bez jakéhokoliv doladování. Tohoto způsobu jsme použili na letišti. Závěrem zbývá se ještě zmínit o antenách. Použili jsme horizontálně polarisovaných dipólů napájených sousým kabelem. Je pravděpodobné, že vertikální polarisace by přinesla lepší výsledky, avšak vertikální dipól se v letadle špatně upevňuje. Při horizontální polarisaci nastává totiž

vlivem vyzařovací charakteristiky dipólu silný pokles signálu (z S9 + na S4) v oblasti asi 5 stupňů od směru tyčí dipólu. V praxi se tyto transceivery velmi osvědčily.

Moskevský krátkovlnný amatér L. Labutin, který už po čtvrté obhájil titul championa DOSAAFU, navázal za 12 hodin 258 spojení se stanicemi zemí mírového tábora, t. j. za hodinu asi 21 spojení při plném provozu na amatérských pásmech.

Historický křižník „Aurora“, zakotvený u pravého břehu Něvy v Leningradě, slouží nyní k výchově budoucích námořníků Leningradského náchomovského učiliště, kteří na něm i bydlí.

#### **Upozornění čtenářům našeho listu.**

Poštovní novinová služba, která se stará o rozšiřování i našeho listu, zavedla pro všechny předplatitele novin a časopisů možnost přehlášky odběru předplaceného listu na přechodnou dobu v místě jejich letního pobytu. Každý předplatitel, který má zájem o četbu svého listu o dovolené, na rekreaci, v lázních nebo na delším služebním pobytu mimo své bydliště, si může zajistit doručování předplaceného listu. Je jen třeba, aby své přání projednal nejpozději 4 pracovní dny před odjezdem na příslušném dodávacím poštovním úřadě (odd. PNS). Oznámí-li současně délku pobytu, bude po uplynutí doby dovolené dodávka přeložena opět na původní adresu.

Doporučujeme všem našim čtenářům, pokud odebírají některý list, který vychází nejméně jednou týdně (u čtrnáctideníků a měsíčníků by jistě přehlášeni nestálo za to), aby využili nabízené služby PNS a poradili se na poštovním úřadě, jak jich nejvýhodněji použít.

# ADAPTOR SYNCHRONNÍHO MOTÓRKU „STANDARD“ NA „MIKRO“

Ing. Jan Vrba

Po zavedení výroby československých dlouhohrajících desek se jistě mnoho vlastníků gramofonových motórků se standardními otáčkami 78/min. zabývá myšlenkou, jak snížit otáčky pro přehrávání dlouhohrajících desek. Změny otáček lze obvykle dosáhnout mechanickým převodem; taková úprava je však náročná na přesnost, takže ji nebývá snadné provést v domácí dílničce, jež se hodí spíše pro stavbu elektronických přístrojů. Vycházejí z této okolnosti, zhotovil jsem si k synchronnímu motórků jednoduchý adaptor pro změnu otáček na 33 1/3 a 45/min. a chtěl bych na tuto možnost upozornit i případně další zájemce. Je však třeba zdůraznit, že u motórků jiných než synchronních nelze od podobné úpravy očekávat úspěch.

Otáčky  $n$  (1/min.) běžného synchronního motórků závisí na kmitočtu  $f$  (Hz) zdroje proudu a počtu zubů  $z$  podle vztahu:

$$n = \frac{120f}{z} \quad (1)$$

Změnou kmitočtu můžeme tedy měnit otáčky motórků. Pro standardní otáčky  $n = 78$ /min. a kmitočet  $f = 50$  Hz má tedy podle (1) stator i rotor motórků 77 zubů; v tomto případě vypočteme podle téhož vztahu kmitočty pro normalisované otáčky dlouhohrajících desek, jak udává následující tabulka:

$n$ (1/min.)	33 1/3	45	78
$f$ (Hz)	21,4	28,9	50

Je snadné navrhnout pro tyto kmitočty elektronkový generátor, na př. typu RC, s výkonovým zesilovačem (příkon běžných synchr. motórků bývá asi 5 až 10 W). Ve skutečnosti by však takový generátor byl dost nákladný: vyžadoval by nejméně dva elektronkové systémy a velký výstupní transformátor pro přenos vypočtených nízkých kmitočtů. Další vážná nesnáze vyplývá z toho, že vodivost vinutí motórků pro střídavý proud má činnou složku značně závislou na kmitočtu a velkou složku induktivní, čemuž by bylo nutno přizpůsobit výstup zesilovače.

Je však možno indukčnosti vinutí využít, připojit k němu kondensátor a tak vytvořit rezonanční obvod oscilátoru LC. Praktické zkoušky ukázaly, že takové zapojení je jednoduché a vyhovuje pro běžné použití. Protože však vlastnosti různých motórků se mohou

značně lišit, nestačí jen popsat zapojení adaptoru, ale je třeba též uvést, jak se k němu došlo.

Měření použitého motórků za běhu ukázalo, že jeho příkon i odběr proudu ze sítě jsou prakticky stejné při chodu naprázdno i při zatížení přenoskou s tlakem asi 15 g. Bylo naměřeno:

napětí sítě  $U = 220$  V  
odběr proudu  $I = 75$  mA  
příkon  $N = 7,5$  W (údaj na štítku 6W).

Z těchto hodnot vypočteme pro kmitočet 50 Hz impedanci vinutí  $Z$  a podle seriového náhradního schématu na obr. 1a odpor  $R_s$  a indukčnost  $L_s$ :

$$Z = \frac{U}{I} = 2,93 \text{ k}\Omega$$

$$R_s = \frac{N}{I^2} = 1,33 \text{ k}\Omega$$

$$L_s = \frac{1}{2\pi f} \sqrt{Z^2 - R_s^2} = 8,34 \text{ H.}$$

Indukčnost  $L_s$  nezávisí na kmitočtu v dosti širokých mezích. Protože odpor  $R_s$  je tvořen převážně odporem drátu vinutí (pro stejnosměrný proud naměřen odpor 1,1 k $\Omega$ ), budeme pro zjednodušení považovat za stálou i tuto veličinu. Potom lze snadno vypočítat závislost na kmitočtu činitele jakosti  $Q$  i impedance vinutí  $Z$  a dále podle paralelního náhradního schématu na obr. 1b odporu  $R_p$  a indukčnosti  $L_p$ :

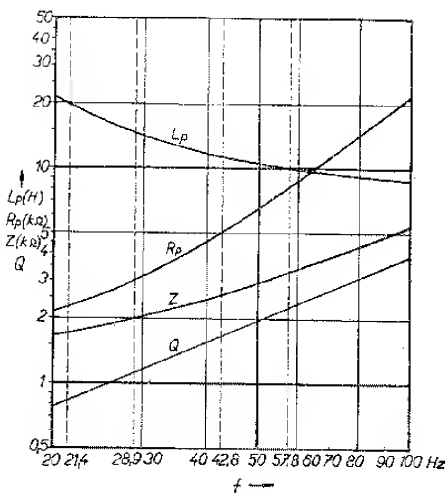
$$Q = \frac{2\pi f L_s}{R_s}$$

$$Z = R_s \sqrt{1 + Q^2}$$

$$R_p = R_s (1 + Q^2)$$

$$L_p = L_s \left(1 + \frac{1}{Q^2}\right)$$

Zanedbáme-li ztráty v kondensátoru, bude  $Q$  představovat činitele jakosti celého obvodu a  $R_p$  jeho odpor při respo-



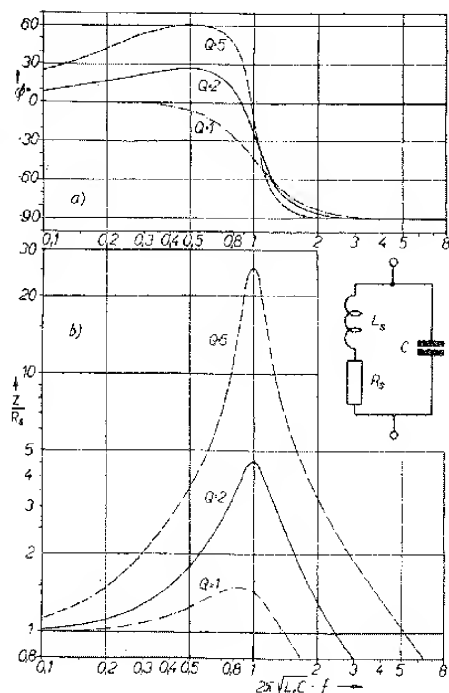
Obr. 2.

nanci. Závislosti jsou znázorněny na obr. 2. Je z něho vidět, že v okolí 25 Hz, v němž leží oba vypočtené kmitočty, měl by rezonanční obvod příliš malý odpor za resonance (kolem 2,6 k $\Omega$ ), který není vhodný jako zátěž elektronky, a dále malý činitel jakosti  $Q = 1$ . Podle obr. 3b je rezonanční křivka obvodu s  $Q = 1$  plochá. Stálost kmitočtu oscilací je tím vyšší, čím větší je úhel, pod nímž v obr. 3a fázová charakteristika protíná osu  $\varphi = 0$ . I kdyby se tedy takový obvod podařilo rozkmitat, jeho kmitočet by byl nestálý, neboť osa  $\varphi = 0$  je tečnou fázové charakteristiky pro  $Q = 1$ .

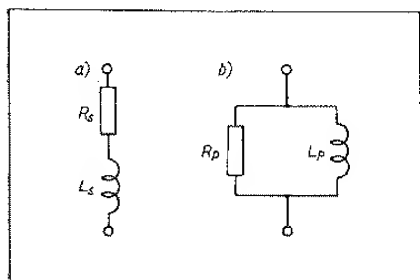
Z obr. 3 je zřejmé, že vyhovující fázovou charakteristiku i rezonanční křivku má obvod s činitelem jakosti nejméně  $Q = 2$ . Podle obr. 2 vyhovuje použitý motórků této podmínce v okolí 50 Hz, kde navíc odpor  $R_p$  dosahuje hodnoty kolem 6,5 k $\Omega$ , takže se hodí přímo jako zátěž elektronky menšího výkonu. Naštěstí je možno použít k napájení motórků proudů s dvojnásobky kmitočtů, jež byly vypočteny na začátku, zavede-li se do vinutí stejnosměrný proud vhodné velikosti; tak se dostaneme do výhodné oblasti kmitočtů.

Časový průběh proudu  $I$  a radiální síly  $P$  (ve vzduchové mezeře), jež je úměrná druhé mocnině proudu, u motórků, napájeného samotným střídavým proudem, znázorňuje obr. 4. Obr. 5 ukazuje tyto průběhy pro případ, že střídavému proudu s dvojnásobným kmitočtem a s poloviční amplitudou (proti obr. 4) je přeložen proud stejnosměrný, jehož velikost je rovna právě amplitudě střídavého proudu, takže vznikne proud pulsuující. Vidíme, že v obou případech má časový průběh síly stejný kmitočet (doba periody  $T$ ) a liší se jen trochu tvarem.

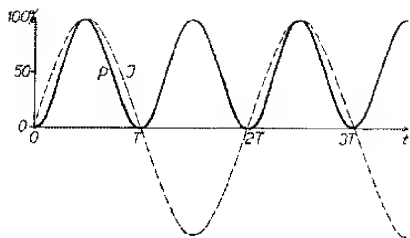
Zhruba řečeno, točivý moment ve směru otáčení rotoru je vyvolán silou, která působí v době, kdy se zuby rotoru



Obr. 3.



Obr. 1.



Obr. 4.

pohybují z polohy uprostřed mezi zuby statoru až do polohy proti těmto zubům. Od toho okamžiku až do další střední polohy mezi zuby statoru způsobuje magnetická síla moment proti směru otáčení, jímž se střední točivý moment zmenšuje. Z toho důvodu je výhodný takový časový průběh síly, v jehož polo-  
vině periody ( $\frac{1}{2} T$  na obr. 4 a 5) působí síla velmi malá, kdežto v druhé polo-  
vině periody co největší. Podle tohoto hlediska je výhodnější tvar křivky  $P$  na obr. 5. Naproti tomu omezuje křivka  $P$  v obr. 5 menší plochu nad osou  $t$  než v obr. 4, takže střední točivé momenty budou v obou případech přibližně stejné, budou-li stejné amplitudy napájecích proudů.

Amplitudu střídavého proudu podle obr. 4 vypočteme z naměřené efektivní hodnoty  $I = 75 \text{ mA}$ :

$$I_{im} = I \sqrt{2} = 106 \text{ mA}$$

Amplituda pulsujiícího proudu podle obr. 5 bude tedy rovněž 106 mA a bude z poloviny tvořena stejnosměrnou složkou ( $I_{ss} = 53 \text{ mA}$ ) a z poloviny složkou střídavou ( $I_{sm} = 53 \text{ mA}$ ). Vypočteme efektivní hodnotu střídavé složky:

$$I_2 = I_{sm} / \sqrt{2} = 37,5 \text{ mA}$$

Podle obr. 2 vinutí motorku při 42,8 Hz představuje impedanci  $Z' = 2,6 \text{ k}\Omega$  a tedy na něm má vzniknout napětí:

$$U' = I_2 Z' = 97,5 \text{ V} \quad (2)$$

Při 57,8 Hz je  $Z'' = 3,35 \text{ k}\Omega$ , takže:

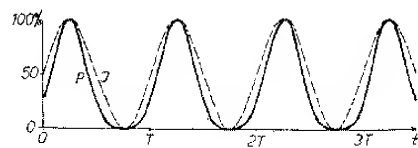
$$U'' = I_2 Z'' = 126 \text{ V} \quad (3)$$

Vidíme zde další výhodu provozu s předávným stejnosměrným sycením: motorek pracuje s polovičním střídavým proudem, takže střídavý příkon se zmenší asi čtyřikrát. Vystačíme pak s menší elektrickou a ušetříme na napájecím zdroji.

Kdybychom chtěli oscilátor použít i pro otáčky 78/min., musel by kmitat na 100 Hz, pro něž vinutí má impedanci  $Z''' = 5,4 \text{ k}\Omega$ , takže by na něm vzniklo napětí:

$$U''' = I_2 Z''' = 202 \text{ V}$$

V tomto případě by oscilátor musel být připojen na stejnosměrné anodové napětí nejméně 320 V, jež by při obojích



Obr. 5.

nižších otáčkách bylo nevyužito; pro ně stačí stejnosměrné napětí asi 220 V, jež získáme jednoduše usměrněním střídavého síťového napětí 220 V. Pro otáčky 78/min. připojíme proto vinutí motorku přímo na napěť síť.

Základní zapojení adaptoru znázorňuje obr. 6. Jako oscilátor pracuje dvojitá trioda 6N7G s oběma systémy paralelně. Tuto elektronku (podobně jako duotriody EDD 11 a FDD 20) je nutno budít do oblasti kladných napětí na mřížce, takže odpadá člen  $RC$  pro získání samostatného mřížkového předpětí; amplituda oscilací je omezena anodovým napětím. V případě, že by se použilo elektronky, jež není vhodné budít daleko do oblasti mřížkového proudu (na př. pentod 6L31, EBL21 nebo UBL21, zapojených jako triody), bylo by třeba zapojit do mřížkového obvodu svodový odpor asi 100 k $\Omega$  a oddělovací kondensátor přibližně 0,5  $\mu\text{F}$ .

Vinutí motorku je při přehrávání dlouhohrajících desek zapojeno do anodového obvodu elektronky a je vyladěno do resonance při otáčkách 33  $\frac{1}{3}$  min. kondensátorem  $C_1$ , k němuž se při otáčkách 45/min. zapojuje do serie kondensátor  $C_2$ . Podle obr. 2 je indukčnost v paralelním náhradním obvodu vinutí asi 10 H v okolí 50 Hz. K ní paralelně je připojena indukčnost transformátorku Tr2, jež je přibližně 40 H, takže výsledná indukčnost v rezonančním obvodu je asi  $L = 8 \text{ H}$ . K vyladění této indukčnosti do resonance pro  $f_1 = 42,8 \text{ Hz}$  je třeba kapacity:

$$C_1 = \frac{1}{4\pi^2 f_1^2 L} = 1,73 \mu\text{F}$$

Pro vyladění na  $f_2 = 57,8 \text{ Hz}$  se uplatní kapacita:

$$\frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} = \frac{1}{4\pi^2 f_2^2 L} = 0,95 \mu\text{F}$$

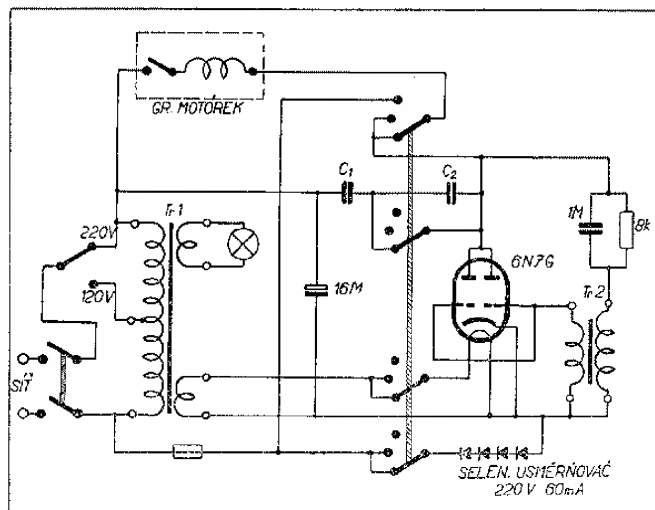
takže je:

$$C_2 = \frac{1,73 \cdot 0,95}{1,73 - 0,95} = 2,1 \mu\text{F}$$

Obě kapacity byly vybrány z kondensátorů se jmenovitými hodnotami 2  $\mu\text{F}$  (bylo by možno je také složit z kapacit menších).

Jejich přesné hodnoty byly stanoveny za provozu počítáním otáček motoru po dobu několika minut, takže se získala značná přesnost. Bylo by rovněž možno k měření otáček si nakreslit stroboskopický kotouč (180 čar na obvodě pro otáčky 33  $\frac{1}{3}$  a 133 čar pro 45/min.), přímé počítání otáček však stačí.

K dosažení správné fáze a vhodné velikosti zpětné vazby je zapojen transformátor Tr2, což je běžný nízkofrekvenční transformátor s převodem 1 : 4.



Obr. 6.

Jeho vinutí s menším počtem závitů je zapojeno na mřížku, vinutí s větším počtem závitů je připojeno přes oddělovací kondensátor 1  $\mu\text{F}$  paralelně k anodovému obvodu.

Ke stejnosměrnému sycení magnetického obvodu motorku se v popsaném zapojení využívá stejnosměrného anodového proudu elektronky, který je asi 32 mA. Praktická zkouška ukázala, že k rovnoměrnému chodu motorku je třeba, aby stejnosměrný proud v jeho vinutí byl ve shodě s provedeným výpočtem asi 50 mA. Proto byl s hlediska stejnosměrného proudu připojen k elektronce paralelně odpor (8 k $\Omega$ ); aby však tento odpor nespoteboval střídavý výkon, je zapojen paralelně k oddělovacímu kondensátoru 1  $\mu\text{F}$ , na němž je prakticky jen stejnosměrné napětí. Zavede se tak určité stejnosměrné sycení v transformátoru Tr2, avšak to nemá vliv na činnost oscilátoru. Aby se však vinutí s větším počtem závitů nepřehřívalo, musí mít dosti malý odpor, na př. 3 k $\Omega$  u použitého transformátoru.

Usměrnění se provádí selenovým usměrňovačem, lze ovšem použít i vhodné usměrňovací elektronky. Kapacita sběracího kondensátoru 16  $\mu\text{F}$  je jistým kompromisem: při menších hodnotách klesá dosti usměrněné napětí, podstatně větší kapacita by mohla způsobit zničení selenu při zapnutí proudu. Další filtrace usměrněného proudu není třeba.

Ke žhavení elektronky a osvětlovací žárovky slouží síťový transformátor Tr1 (malý typ s odvinutým poškozeným vinutím pro usměrnění). Při síťovém napětí 120 V tento transformátor zvyšuje napětí na 220 V pro usměrňovač adaptoru nebo pro vinutí motorku. Počítáme-li pouze s provozem na 220 V, je výhodnější použít koncové a usměrňovací elektronky, žhavených přímo ze sítě (řada  $U_1$  nebo V), takže transformátor odpadne.

Otáčky motoru se mění přepínačem 4  $\times$  3 kontakty podle obr. 6, jímž se zapojují a rozpojují obvody usměrňovače a žhavení elektronky, spojuje dokrátká kondensátor  $C_2$  a přepojuje vinutí motorku buď do anodového obvodu elektronky nebo přímo na střídavé napětí 220 V. V nakreslené poloze přepínače jsou otáčky motorku 33  $\frac{1}{3}$ , v prostřed-



ní 45 a ve zbývající poloze 78/min. Je třeba, aby v mezipoloze přepínač nespojoval sousední kontakty, neboť jinak by přepnutí za provozu s otáček 45 na 78 min. nebo naopak mohlo mít za následek zničení některých součástek adaptoru.

Výsledky závěrečných měření na adaptoru ukazuje následující tabulka ( $n$  značí otáčky motoru,  $I_{ss}$  stejnosměrný proud ve vinutí,  $U$  střídavé efektivní napětí na něm a  $N$  celkový příkon ze sítě):

$n$ 1/min.	33 $\frac{1}{3}$	45	78
$I_{ss}$ mA	53	52	—
$U$ V	92	120	220
$N$ W	22	22	12

I když je střídavé napětí při otáčkách pro dlouhohrající desky o něco menší než podle požadavků (2) a (3), je moment motoru dostatečný. Z tabulky je také vidět, že adaptor nevyžaduje velkého zvětšení příkonu, takže jeho provoz není drahý.

Praktická zkouška byla provedena s přenoskou SUPRAPHON PS 16. Při přehrávání dlouhohrajících (a ovšem i standardních) desek se neprojevovala znatelná nerovnoměrnost otáčení a otáčky jsou prakticky nezávislé na kolísání napětí sítě v obvyklých mezích. Použitý motorek má talíř s průměrem  $\varnothing$  290 mm vážící 0,75 kg; je možné, že k dosažení rovnoměrnosti otáčení u jiných motorů s talířem lehčím nebo menšího průměru bylo by nutno zvětšit moment setrvačnosti talíře. Z dalších konstrukčních vlastností je třeba uvést, že použitý motorek má vnitřní rotor, složený stejně jako stator z plechů síly 1 mm. Je nezbytné pružné uložení statoru, v daném případě upevněním čtyřmi gumovými špalíčky („gumovými“). Jak je na obr. 6 naznačeno, je v motoru namontován spínač, ovládaný vidlicí, na niž se pokládá přenoska.

Pokud jde o synchronní motorky, navinuté pro 120 nebo 110 V, je třeba buď je převinout na 220 V, nebo použít dobrého převodního transformátoru pro způsobení k elektronice. V druhém případě však by vznikly obtíže se zavedením stejnosměrného proudu do vinutí motoru a kondensátory v rezonančním obvodu by bylo nutno zvětšit následkem toho, že by se přidala další paralelní indukčnost.

Na rozdíl od synchronních mají indukční (asynchronní) gramofonové motorky, jichž se převážně používá, podstatně vyšší příkon a nelze u nich příznivě využít vlivu přidavné stejnosměrné magnetisace. Změna otáček elektronickou cestou, i když jistě není nemožná, by proto vyšla značně nákladnější než mechanický převod, který tu lze doporučit.

Synchronním motorům, které jsou zpravidla pro přidání mechanického převodu nevhodné, může adaptor podle tohoto článku přinést možnost změny otáček. Jeho výroba není náročná a lze při ní provést řadu obměn podle použitého motoru nebo pro součásti, jež jsou právě po ruce, takže si obvykle nevyžádá většího nákladu.

# Panoramatický ADAPTOR

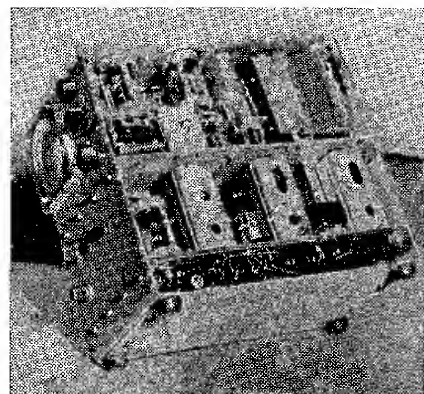
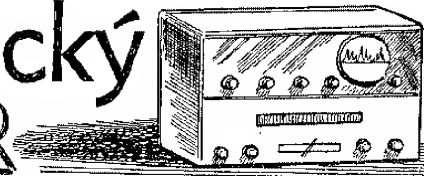
Vladimír Syrový

Byl jsem požádán, abych popsal panoramatický adaptor (dále jen PA), který byl vystavován na II. celostátní výstavě amatérských prací. Protože původní přístroj byl zhotoven z výprodejního materiálu a osazen výprodejními elektronkami, rozhodl jsem se upravit přístroj tak, aby jeho zhotovení nenaráželo na potíže s opatřováním materiálu, kterého už dnes není na trhu dostatek. Použité součástky i elektronky jsou tuzemské výroby a v dostatečném množství na trhu. Všechny součástky jsou běžné velikosti a běžných hodnot, takže jejich opatření nebude činit potíže.

## Činnost PA

Na přijímači slyšíme pouze stanici, na kterou máme přijímač právě naladěn. My bychom však chtěli vědět, co se děje okolo přijímané stanice. K tomu nám právě pomůže PA, kde na stínítku obrazovky se nám objeví přijímaná stanice uprostřed stínítka a ostatní stanice  $\pm 50$  kHz na každou stranu od té, kterou posloucháme. To má pro nás nesporné výhody; vidíme, že v sousedství přijímaného signálu máme ještě jiné stanice. Z výšky jednotlivých značek na stínítku můžeme usuzovat na sílu signálů a druh modulace. Ze vzájemné polohy obrázků vidíme i vzájemné kmitočtové postavení na pásmu. Zjistíme, který vysílač právě začal nebo skončil svoji činnost, dále můžeme posoudit, který je rušen atd.

Podmínkou pro stavbu PA je použití přijímače-superhetu. Z anody jeho směšovací elektronky je napájen náš PA. To proto, že na anodě směšovací elektronky je měřeno v okolí 465 kHz, které se laděním přijímače už nemění a můžeme je dále zpracovávat pomocí stabilně naladěných mezifrekvenčních filtrů. Dále proto, že na anodě směšovací elektronky je široké pásmo těchto signálů ještě nevyfiltrované dalšími měřicími stupni přijímače. Tyto signály z anody směšovací elektronky přijímače vedeme přes oddělovací obvod z odporu a kondensátoru na širokopásmový zesilovač s propouštěným pásmem 415–515 kHz (na mřížku směšovače PA). Střední



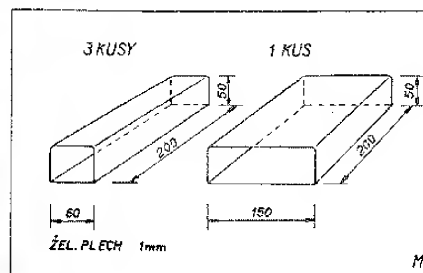
Původní provedení PA s použitím inkurantního materiálu. Tento PA byl darován sovětským amatérům r. 1954.

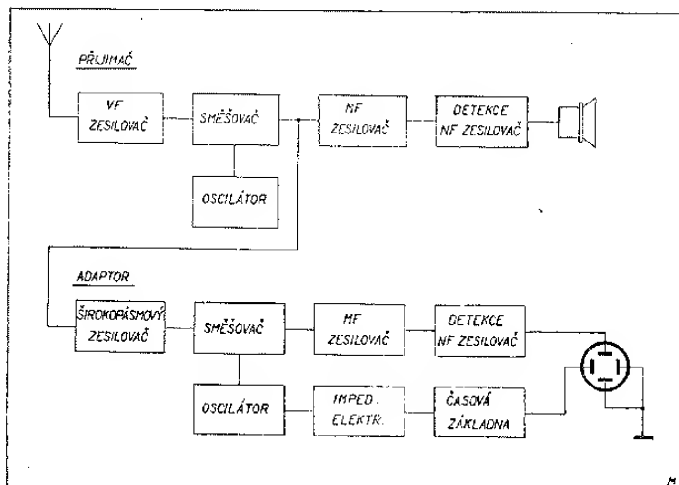
kmitočet oscilátoru je 365 kHz. Vlastní měřicí kmitočet PA je 100 kHz. Tento je zesílen a usměrněn. Detektovaný nízký kmitočet je opět zesílen a přiveden na vertikální vychylovací destičky obrazovky. Kdyby byl oscilátor PA neproměnný, prošel by k detekčnímu stupni jenom ten signál, který by se lišil od kmitočtu oscilátoru právě jen o 100 kHz. My však musíme upravit oscilátor tak, aby jeho kmitočet kolísal o 50 kHz na obě strany od střední hodnoty, a to synchronně s vodorovným posuvem světelného bodu na stínítku obrazovky. Potom při každém projetí stopy po stínítku proběhne oscilátor kmitočty 315 až 415 kHz a promění postupně všechny signály, které se dostaly na řídící mřížku směšovače, v kmitočet 100 kHz. Tento kmitočet je dále zesilován mezifrekvenčními filtry 100 kHz, demodulován a zesílen nízkofrekvenčně. Potom se dostává na vychylovací destičky obrazovky a zobrazuje nám každý signál ve tvaru ostré křivky.

Stanice naladěná na přijímači se ukáže uprostřed stínítka a ostatní dostatečně silně jsou okolo. Je zajímavý pohled na výšek pásma, kde vidíme, jak síla jednotlivých stanic kolísá vlivem úniku, jak jsou stanice kmitočtové od sebe vzdáleny a jak se vzájemně ruší ty, které jsou blízko sebe. Při ladění přijímače postu-



Kostry PA při použití běžných součástí čs. výroby Tesla.





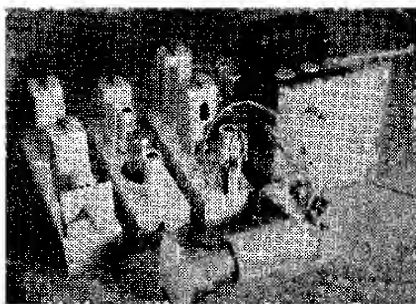
Blokové schéma PA.

pují jednotlivé signály z jednoho okraje stínítka na druhý. Slyšitelný signál se nám objeví vždy na středu stínítka. Zrcadlové signály postupují však směrem opačným a tam, kde se nám setkají s normálním signálem, slyšíme známý interferenční hvizd. Je velmi zajímavé a poučné pozorovat takový výsek z pásma. Máme možnost si vodorovnou základnu na stínítku obrazovky ocejchovat v kHz a tím měřit kmitočtový rozestup jednotlivých stanic.

#### Rozvržení jednotlivých panelů a součástek

Celý PA je rozdělen na čtyři části. Každá část má samostatné panely a ty jsou nezávisle na sobě přišroubovány na dno skříně. Panely i skříň jsou zhotoveny ze železného plechu síly 1 mm. V rozích jednotlivých panelů jsou přivařeny matky M4 na upevnění do skříně. Stínění obrazovky je provedeno pouze na jejím hrdle až k rozšířené části, a to ze železné trubky vhodného průměru o síle stěny 3 mm. Úprava panelů byla navržena pro snadnou montáž, protože počet prvků v přístroji je početnější než bývá zvykem. Dále proto, že se mohou uvádět do chodu postupně jednotlivé díly. Tato úprava se plně osvědčila a mohu ji proto doporučit. Probereme si postupně jednotlivé díly a části na nich.

Na základním panelu je namontován zdroj anodových napětí s filtračními články, časová základna se zesilovačem, zdroj anodového napětí pro obrazovku a dále čtyři potenciometry. Dva jsou pro ovládání obrazovky (jas a ostrost), třetí pro řízení časové základny a čtvrtý pro nastavení vhodného pilovitého napětí na mřížku impedanční elektronky.



Sestavený PA z běžných součástí.

Z tohoto panelu jsou vyvedena všechna napětí pro obrazovku. Časová základna je vytvořena jednou elektronkou. Výstupní napětí této základny je dále zesíleno jedním stupněm. Jeho katodový a mřížkový odpor tvoří potenciometry, které jsou ovládány zevnitř šroubovákem.

Nastavíme je jednou provždy. Pomocí jiné časové základny, kterou zhotovíme provisorně třeba z doutnavky, seřídíme zesilovač pilovitého napětí pomocí dvou shora uvedených potenciometrů tak, aby časová základna byla přes celou obrazovku a přitom nebyla skreslena. Dále ji vedeme na vertikální destičky obrazovky. Časová základna pracuje s kmitočtem 50 Hz. Vývody všech napětí pro obrazovku i pro ostatní panely jsou vyvedeny na lišty.

Na druhém panelu je umístěna nf část a dva mf stupně 100 kHz. Zde je nutno odstínit od nízkofrekvenční části část mezifrekvenční, abychom se vyvarovali vazeb.

Na třetím panelu je namontován směšovač, oscilátor a impedanční elektronka. Zde je nutné rozmístění součástek dobře rozvážit, abychom vyšli s místem.

Na čtvrtém panelu jsou namontovány dva mezifrekvenční stupně 365 kHz a filtrační články 3 kΩ a 0,2 μF. Elektronka tohoto stupně má v katodě potenciometr 10 kΩ, kterým řídíme citlivost celého přístroje. Do tohoto panelu vedeme signál s anody směšovací elektronky přijímače stíněným nízkokapacitním kabelem přes odpor 0,3 MΩ a přes blok 20 pF na první mezifrekvenci 465 kHz. Odpor 0,3 MΩ zařadíme těsně k anodě směšovací elektronky přijímače.

Zbývá ještě podotknout něco o uvádění do chodu. Po zapojování, které je nutno provádět tak pečlivě, jak to nezvyklý přístroj žádá, uvádíme do chodu postupně jeden díl po druhém. Doporučuji použít sluchátek nebo reproduktoru a sledovat přístroj od konce jako normální superhet. Poté zasuneme impedanční elektronku a na kmitočtu poněkud odlišném od 465 kHz musí se nám objevit na stínítku obrázek rezonanční křivky.

Tento obrázek upravíme na žádaný tvar vhodnou velikostí pilovitého napětí na mřížce impedanční elektronky a pomocí jejího odporu v katodě. Nyní nastavíme na pomocném vysilači žádanou mezifrekvenci a jádrem v oscilátoru posuneme obrázek do středu stínítka. Při ladění pom. vysilače o ± 50 kHz musí nám obrázek postupovat na jeden a druhý okraj stínítka obrazovky. Předpokládám, že se ke stavbě tohoto přístroje odhodlají vyspělí amatéři a těm snad při trošce opatrnosti nebude činit potíže přístroj hladce uvést do chodu.

#### Vstupní filtry 465 kHz

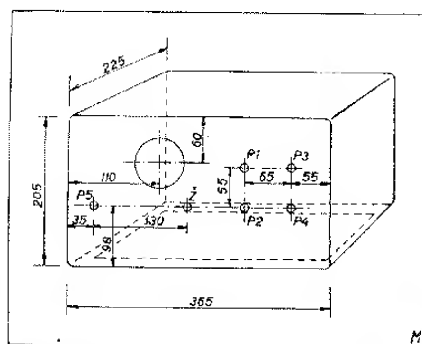
Je použito hranatých krytů s pertinaxovými destičkami. Na kostičky s jádrem M7 × 10 mm je křížově navinuto 230 závitů vf lanka 10 × 0,05 mm. Škrabací kondensátory mají hodnoty 150 pF. Pro dosažení širokého pásma propouštěného kmitočtu jsou rezonanční obvody vstupních filtrů utlumeny odpory 50 kΩ. Přesné vyvážení těchto vstupních filtrů se provádí až při konečném vyladování a to tak, aby obrázek na stínítku obrazovky byl na obou krajích i uprostřed stejně vysoký, to znamená, že vhodným nastavením kmitočtové závislosti vstupního filtru je možno vyrovnat rozdíl amplitud jednotlivých okrajových kmitočtů propouštěného pásma, které je způsobeno růzností amplitudy kmitočtové rozkmitaného oscilátoru. Lze použít i normálních mf filtrů, které jsou běžné na trhu. Provede se u nich pouze utlumení a přidají se vazební kondensátory.

#### Mezifrekvenční filtry 100 kHz

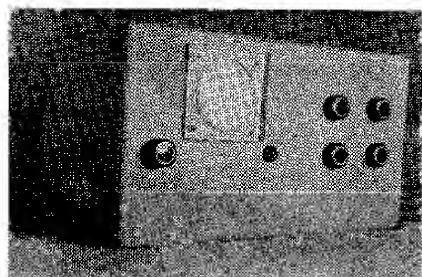
Pro tyto mezifrekvenční filtry bylo použito hranatých krytů s pertinaxovými destičkami. Na kostičku s jádrem je navinuta křížově dvojitá cívka po 400 závitěch drátu Ø 0,15 mm sm. + hedv. těsně vedle sebe. Takto je zhotovena i druhá cívka mezifrekvence. Paralelní kapacita každého obvodu je asi 300 pF. U těchto filtrů budeme naopak požadovat ostrou rezonanční křivku. Pomůžeme si trochu tím, že paralelní kapacity umístíme mezi cívky. V tomto případě působí kondensátory částečné stínění obvodů nebo naopak kapacitní vazbu, sousedě-li „živé“ polepy. Můžeme též použít normálních mf filtrů 125 kHz, u kterých v příslušném poměru zvětšíme kapacity kondensátorů v obvodech.

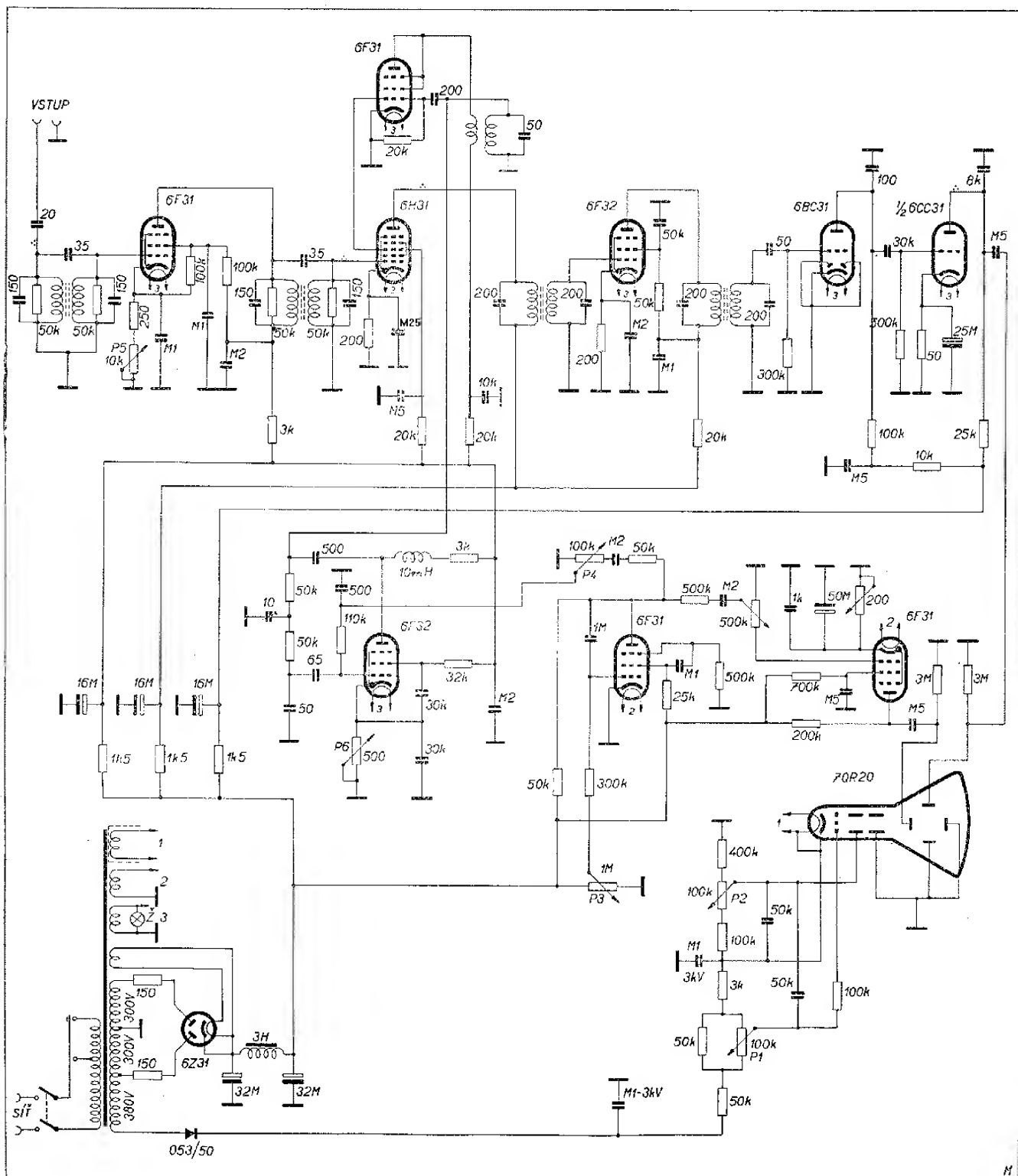
#### Oscilátor

Na kostru pro jádro M7 × 10 mm je navinuto 310 závitů křížově v šíři 6 mm drátem Ø 0,2 mm. + hedv. Vazební cív-



Skříň pro montáž PA.





ka má 55 závitů téhož drátu. Je navinuta křížově těsně u studeného konce mřížkové cívky. Pro uložení oscilátoru bylo použito horní poloviny hranatého krytu. Takto zhotovený oscilátor s kapacitou asi 200 pF nám bude kmitat na 360 kHz. Jádrem jej při sladování doladíme na 365 kHz, při čemž první mřížku impedanční elektronky spojíme s kostrou.

Tento oscilátor nám bude s paralelní proměnnou indukčností kmitat od 315 kHz do 415 kHz. Střední odpor v katodě impedanční elektronky je asi 750 Ω.

#### Impedanční elektronka

Tato elektronka je zapojena k oscilátoru jako proměnná paralelní indukčnost o hodnotě  $L = R \cdot C/S$ , kde  $R$  je odpor mezi řídicí mřížkou a anodou.  $C$  je kondensátor mezi řídicí mřížkou a zemí.  $S$  je strmost elektronky v daném zapojení (A/V). Do katody je zařazen odpor 550 Ω a potenciometr (odbručovač) 500 Ω, který je přístupný otvorem v předním panelu. Tímto potenciometrem nastavujeme posun pásma do středu stínítka. (Posun může nastat i při poklesu napětí sítě a podobně.)

#### Napájecí zdroj

Síťový transformátor pro tento přístroj je nutno navinout, protože na trhu není žádný vhodný pro tento účel. Napětí na transformátoru jsou:  $2 \times 300V/100\text{ mA}$ , doplněk 380 V/10 mA pro anodové napětí obrazovky. Tři žhavicí vinutí mají po 6,3 V/0,6 A a čtvrté žhavicí vinutí má 6,3 V/1,6 A. Žhavení obrazovky nutno staticky odstínit. Výpočet transformátoru neuvádím, záleží na velikosti použitého jádra. Bylo použito jádra o průřezu 9 cm<sup>2</sup>. Filtrační řetěz je bohatě dimensován, aby se vy-

loučila možnost vzájemných vazeb. Všechny filtrační články jsou soustředěny do základního panelu, aby v jednotlivých dílech nezabíraly místo. Anodové napětí pro obrazovku se odebírá ze středu sekundárního vinutí transformátoru a z doplňkového vinutí 380 V. Usměruje se tužkovým selenem.

Doufám, že všichni, kteří se ke stavbě tohoto přístroje odhodlají, nebudou zklamáni a že jim bude dobrým pomocníkem při orientaci na pásmu, při různých závodech a podobně. Je možno si též stavbu PA zjednodušit tím, že použijeme samostatného osciloskopu se zesilovačem a čas. základnou. To už je však záležitost všech, kteří se ke stavbě odhodlají a k tomu všem přejí, aby jim PA způsobil užitek i radost.

## STŘIH A LEPENÍ MAGNETOFONOVÉHO PÁSKU

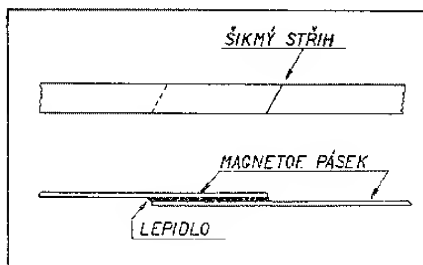
Při nahrávání na magnetofonový ferromagnetický pásek potřebujeme často nahradit části nahraného programu, nebo za účelem sestříhu nahrané části vhodně uspořádat. Někdy se nám stane, že se pásek při navíjení nebo rychlejším převíjení přetrhne. Začátečníkům působí mnohdy dosti obtíž pásek po sestříhu nebo přetržení správně a pevně slepit a často jim nejsou známy vhodné lepicí prostředky. Protože hotové lepicí prostředky nejsou ještě k dostání, bude vhodné podat prostý, jednoduchý a účelný návod na lepení pásků i zhotovení potřebných lepicích prostředků pro ty, kteří se budou zabývat technikou záznamu zvuku.

Sestřížení pásku provedeme vždy poněkud šikmo k hraně pásku ostrými nůžkami, ostrým nožkem nebo žiletkou. Dbejme toho, aby místo stříhu bylo vždy hladké. Ferromagnetickou vrstvu s pásku neseškrabáváme, získali bychom „hluché“ místo, jež by se při použití malých rychlostí amatérských nahrávacích nepříznivě projevilo v reprodukci.

Pro acetylcelulosové pásky (C,F) použijeme lepidla sestaveného z čistého zředěného anhydridu kyseliny octové s přísadou kafru. Roztok však nesmí být příliš silný, neboť by nám tento druh pásku rozpouštěl a poškozoval.

Pro polyvinylchloridové (z umělých hmot, PVC) pásky (LG, LGN, LGH) použijeme pokud možno asi stejných dílů nitrobenzolu a acetonu s malou přísadou čisté kalafuny.

Uvedené chemikálie snažme se získat v pokud možno čistém stavu v odborných závodech (drogeriích). Nelze zde uvádět předpis přesných poměrových nebo váhových množství, poněvadž tyto chemikálie nejsou vždy k dostání ve stejných a konstantních zředěních a čistotě, proto zhotovení uvedených roztoků a jejich správnou konsistenci získáme již po několika pokusech lepení zbytků pásku, na kterých doporučuji provést pokusná lepení. Poznámám však, že zvolit a najít správnou hodnotu nebude činit potíže. Roztoky lepidla uschovávejme nejlépe v malých lahvičkách se zabroušenou zátkou, v chladnu, a k vlastnímu lepení použijeme dobrého a jemného vlasového štětečku.



Slepování pásku nedělejme na delším místě než 10 mm a lepidla použijeme jen tolik, aby pokrylo právě jen žádoucí plochu.

Při slepení dbejme toho, aby hrany pásku byly naprosto rovnoběžné, vyvarujeme se křivého slepení. Po lehkém stisknutí slepených částí pásků, nejlépe na rovné ploše nebo vhodném přípravku a po odstranění přebytečného lepidla a krátké době uschnutí je získána dostatečná pevnost slepených částí magnetofonového pásku a tento je připraven k dalšímu provozu. Je nutno dbát na to, aby se přebytečné lepidlo nedostalo do navíjeného kotouče, protože tím bychom mohli poškodit i několik desítek závitů pásku v kotouči. Začátečníkům lze jen doporučit, aby slepování pásku provedli z počátku, než získají potřebnou praxi, jen mimo mechanismus nahrávací a vždy mimo hlavy přístroje.

Při přehrání míst slepeného pásku nesmí mít místo slepení vliv na kvalitu záznamu a nesmí se rušivě projevit ani při poměrně malé rychlosti. Zjistíme to při přehrání čistého, smazaného pásku. Projevuje-li se toto místo rušivě, je nutno se pokusit o lepší provedení stříhu a slepení. Uvedený obrázek dostatečně vysvětluje princip a zásadu správného slepení pásku.

Bylo by vhodné a jisté i žádoucí, aby techničtí pracovníci přispěli zde svými jistě bohatými zkušenostmi při sestříhu a sestavě nahraných programů, režii a p., aby se technika amatérského záznamu zvuku zlepšila i po této stránce.

O. Halaš

\*

V AR č. 12/1954 byla popsána úprava objímky elektronky LV1 (ještě z výprodejního materiálu) k použití pro obrazovku 7QR20. V článku bylo konstatováno, že pro tento druh obrazovek nejsou v prodeji objímky. To je však mylná informace. Obrazovky 7QR20 a 25QP20 jsou opatřeny patiči s přitměleným kovovým vodícím klíčem, někde zvanou loktál. Objímky jsou stejné s objímkami pro celoskleněné elektronky řady E/U 21. Běžně prodávané bakelitové objímky plně vyhovují; jejich průměrné technické údaje jsou: elektrická průrazová pevnost je min. 15kV/mm, povrchový isolační odpor min.  $10^{14} \Omega \text{ cm/cm}$  a ztrátový činitel tg  $\delta$  při 1000 Hz max. 0,1.

V. Stříž

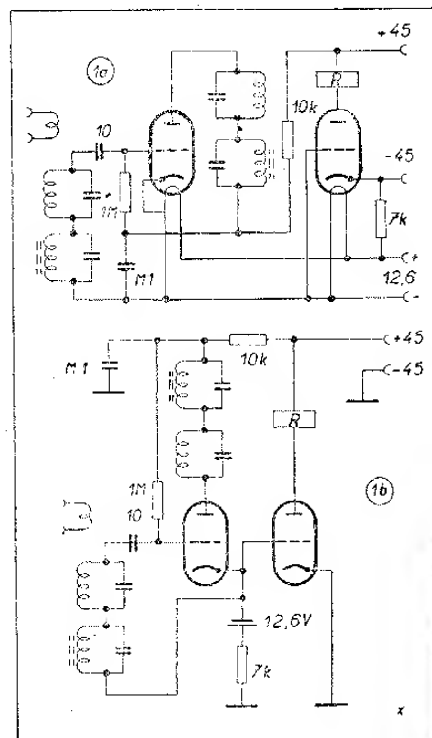
## K V I Z

Rubriku vede ing. Pavel

Odpovědi na KVIZ z č. 5

### Kreslení schemat

Původní schema opakujeme na obr. 1a. Zapojení pracuje se stejnosměrnou vazbou mezi elektronkami. Odpor 7k je katodovým odporem první elektronky, z něhož se odebírá řídicí napětí pro mřížku druhé elektronky. Mřížkový obvod první triody je připojen „studným“ koncem ke katodě, aby na katodovém odporu 7k nenastávala záporná zpětná vazba.



Vtip celého zapojení je v tom, že využívá žhavicí baterie (akumulátoru) k vytvoření mřížkového předpětí pro druhou elektronku. Úbytek napětí, vzniklý na odporu 7k proudem první triody, působí proti klidovému předpětí z baterie a zmenšuje je. Dosáhneme-li při signálu změny anodového proudu prvního stupně o 1 mA, změní se potenciál mřížky druhé elektronky o 7 V. Popsaného způsobu, t. j. sloučení mřížkové a žhavicí baterie, můžeme použít jen tam, kde jsou elektronky nepřímou žhavené a rychlost změn anodového proudu tak malá, že nevádí kapacita mezi vláknem a katodou.

Vnitřní nezávislost obou obvodů, žhavicího i mřížkového, využijeme k překreslení schematu. Nebudeme kreslit žhavicí obvod úplný, žhavicí baterii zahrneme do schematu a v popisu pak poznamenejme, že jsou vlákna napájena z téže baterie. Zapojení na obr. 1b je překresleno podle uvedených zásad. Všimněte si, jak jasně vystoupila vazba mezi elektronkami, dříve zasutá, a jak je zapojení srozumitelnější proti původnímu provedení na obr. 1a. Stálo



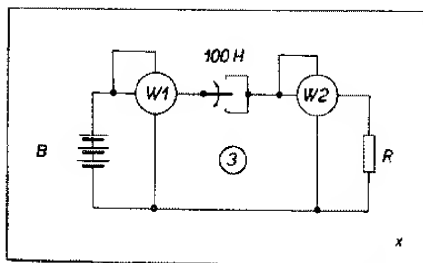
nás to ovšem víc místa. Původní zapojení je sice vhodné pro zapojování, při studiu však ztěžuje pochopení.

Ze srovnání obou obrázků vyplývá, jak je závažné věnovat způsobu kreslení schemat péči, která se někdy přehlíží. Neboť schema se kreslí jednou, ale čte se několikrát.

### Proudový náraz při zapnutí

Otázka byla záladnější, než se na první pohled zdálo. Vlivů je hned několik. Jedním z nich je přirozený vzrůst proudu při zapnutí spotřebiče induktivní povahy, který je tím větší, čím má transformátor menší ztráty, nebo čím je na sekundáru méně zatížen. V mezím případě může tento náraz dosáhnout dvojnásobku amplitudy proudu v ustáleném stavu. Jak je vidět z obrázku, je střídavému průběhu proudu podložena stejnosměrná složka, která rychle mizí. Z matematického rozboru lze zjistit, že velikost této stejnosměrné složky není závislá na tom, v jaké části periody napětí transformátor připojíme, což je zajímavé. Rozkmit proudu od špičky ke špičce zůstává týž, ale efektivní hodnota takového průběhu je vyšší než u ustáleného stavu, a to někdy příliš těsně vyměřené pojistky nevydrží.

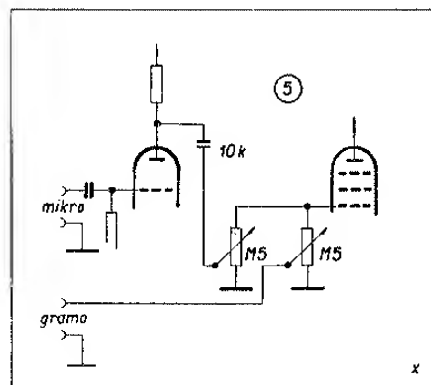
Zbývají ještě dva děje, ovlivňující náraz při zapnutí. Výše popsany jev nastává bez ohledu na fyzikální vlastnosti jádra transformátoru. Může se však stát, že si jádro transformátoru podrželo od předchozího použití zbytkový rema-



### Převodní a mřížková charakteristika

Tu jsme u pojmů, v jejichž používání nebývá vždycky jasno. Obvykle se má mlsky za to, že oba výrazy znamenají jedno a totéž. Není to pravda. Mřížková charakteristika udává závislost mřížkového proudu na napětí léže mřížky, podobně jako anodová charakteristika znázorňuje závislost anodového proudu na anodovém napětí. Budeme-li mluvit na př. o mřížkové charakteristice stínící mřížky, znamená to zas závislost proudu stínící mřížky na napětí stínící mřížky při neměnných ostatních hodnotách.

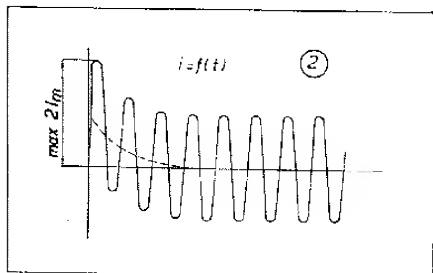
Naproti tomu převodní charakteristika udává závislost dvou nesoujmených veličin, nejčastěji závislost anodového proudu na napětí řídicí mřížky, což je v praxi nejužívanější případ. Pozor tedy na pravý význam pojmů mřížková a převodní charakteristika, pletou si to někdy i amatéři hodně letití. Pro srovnání uvidíme typický tvar mřížkové a převodní charakteristiky řídicí mřížky.



příslušném obrázku 5. Byl si přitom vědom, že dostane tím nepřirozenou závislost zesílení na natočení knoflíku. Co myslíte, mělo toto uspořádání kromě toho i jiné vážnější následky?

2. Kdesi připojovali k výstupu zesilovače paralelně dva reproduktory, protože jeden nestačil. Oba reproduktory byly blízko sebe na téže ozvučné desce. Po zapnutí zesilovače se ukázalo, že oba reproduktory hrají dohromady slaběji než samotný reproduktor, který zkoušeli předtím.

S hlediska při způsobení bylo všechno v pořádku. Po chvíli zkoušení přehodili přívody k jednomu z reproduktorů a závada zmizela. Můžete to vysvětlit?

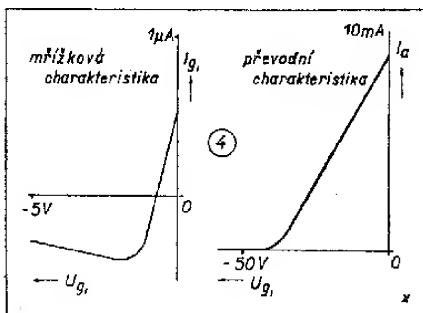


nentní magnetismus. Zapneme-li znovu transformátor v okamžiku, kdy napájecí proud protéká tak, že vytváří magnetické pole opačného směru, bude proudový náraz při zapnutí větší, protože k přemagnetování jádra opačným směrem je zapotřebí větší práce než ke zmagnetování jádra, v němž remanentní magnetismus nezbyl. Uplatnění tohoto jevu pochopitelně závisí na okamžiku, kdy připojíme transformátor na síť.

U transformátoru, který napájí přístroj osazený elektronkami, zvyšuje se počáteční proudový náraz ještě tím, že žhavicí vlákna elektronek mají v okamžiku zapnutí mnohem menší odpor než v horkém stavu.

### Dva wattmetry

Léčku, kterou jsme vám položili, většina z vás prohlédla. Ovšem, že oba wattmetry ukazují stejně, zanedbáme-li to, že napěťová cívka druhého wattmetru dostává napětí menší o úbytek na proudové cívkce prvního, což je vskutku zanedbatelné. Je-li výchylka wattmetru závislá jen na součinu napětí a proudu (na součinu jejich okamžitých hodnot), pak je jedno, jakých hodnot nabývá napětí při nulovém proudu, t. j. při rozepnutém přepínači.

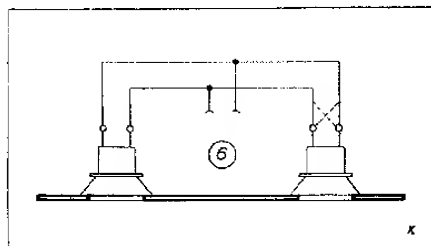


### Nejllepší a nejuplněnější odpovědi zaslali:

Růžena Kadlecová, 25 let, adm. úřednice, Radomyslká 518, Strakonice I; Zdeněk Kosiina, 17 let, student průmyslovky, Vodičkova 20, Praha 2; Slavomír Kolonický, 19 let, horník, Dolní Domaslavice č. 53, okres Místek.

### Otázky dnešního KVIŽU:

1. Obvyklé zapojení regulátoru hlasitosti jistě všichni znáte. Pomůžete nám proto posoudit zapojení jednoho amatérského zesilovače, určeného k připojení mikrofonu a gramofonu s možností prolínání. Mikrofonní vstup potřeboval pro zesílení o jednu elektronku víc a prolínání by stálo také jednu. Konstruktor se tomu chtěl vyhnout a přivedl signál gramofonu hned za první elektronku přes potenciometr. Hlasitost mikrofonního kanálu řídil také za první elektronkou, aby zbytečně nezhoršoval poměr signálu k šumu. Nechtěl, aby se oba vstupy při řízení úrovně v každém z nich navzájem ovlivňovaly a proto zapojil potenciometry obráceně, jak je vidět na



3. Jaký je rozdíl mezi megahertzem (MHz) a megacyklem (Mc)?

4. Co je to průnik elektroniky?

Odpovědi na otázky zašlete do 15 t. m. s označením kvíz na adresu redakce: Amatérské radio, Národní třída 25, Praha I. Napište stáří a povolání. Nejlepší a nejuplněnější odpovědi budou odměněny knihami.

\*

V národním podniku Werk für Fernmeldewesen WF v Berlíně-Oberschöneweide byl vyzkoušen nový tmel, jehož lze použít namísto pájení, nýtování a sváření kovů, kovů se sklem nebo skla se sklem. Nový tmel byl vyvinut Akademií věd a dostal název „Epoxydharz“. Je vítán zvláště ve vakuové technice, protože umožňuje vakuotěsné uzavření baněk bez zahřívání, jež je nevyhnutelné při dosavadním zatavování. Radio u. Fernsehen 4/55

\*

O letošních žních bude v okrese Halle (NDR) vybaveno 17 STS radiovým dispečerským zařízením, pracujícím v pásmu VKV. 5 stanic bude vybaveno dálkopisnými přístroji. Der Funkamateure 4/55

## ZA PROVOZNÍ DOKONALOST SPOJOVACÍCH SLUŽEB

Ing. O. Petráček

Podle článku VII. odstavce 1 d platných povolených podmínek pro amatérské stanice, mohou radiové operátoři (RO) obsluhovat při spojovacích službách vysílače kolektivních stanic v rozsahu operátorské třídy B.

Tím se zajisté svěřuje operátorům úkol nad jiné důležitý a lze říci, že ne u všech jsou předpoklady pro jeho bezvadné splnění. Mnohdy si odpovědný operátor marně láme hlavu, jak obsadit stanici operátory tak, aby uložený úkol mohl být proveden bez provozních nedostatků. Je to pochopitelné, neboť RO jsou větším dílem začínající operátoři, kteří vesměs zkušenosti pilnou práci u stanice teprve získávají (až snad na ty, kteří z nemístných obav před zkouškou nebo z přílišné dávky sebekritiky se dosud neodhodlali prokázat svou vyšší kvalifikaci).

Nelze však neustále svěřovat podobné úkoly pouze „osvědčeným“ operátorům a ostatní nechat přihlížet. A tak tyto řádky mají být pomocí těch, kteří chtějí aktivně pracovat při spojovacích službách.

Povězte si, v jakých základních rysech se provoz spojovací služby liší od normálního, jemuž je RO z práce u klíče nebo mikrofonu své kolektivky zvyklý.

Vyznačuje se hlavně tím, že bývá obvykle spojením více stanic, tvořících okruh, doplněný řídicí stanicí. Takový způsob radiové práce přináší v hrubých rysech tři základní podmínky, které určují správné provedení.

Jsou to:

1. Seřízení okruhu a řídicí stanice na dohodnuté kmitočty a jejich udržení během provozu.

2. Zásada správného směřování výměny zpráv mezi jednotlivými stanicemi.

3. Dodržování provozní kázně a zásad radiové dopravy.

Tyto tři podmínky je nutno respektovat bez ohledu na to, zda je provoz veden telefonicky nebo telegraficky, případně kombinací obou typů vysílání.

### Seřízení okruhu

Seřídít okruh na provozní kmitočty je vždy úkolem stanice řídicí, a to bez ohledu na to, zda okruh bude pracovat na jednom či více kmitočtech. Rozhodně nelze připustit, aby do seřizování okruhu zasahovala kterákoliv jeho stanice, pokud k tomu nebyla výslovně předem nebo během provozu určena. Mám tím na mysli případy, kdy se operátoři z nemístné ochoty snaží (a to vesměs v dobrém úmyslu) pomocí řídicí v její práci asi podobnými zásahy:

Řidička: Volám stanici okruhu (značka) — nalaď se na můj kmitočet a započítej pro vyladění, přepínám.

Volaná stanice: neodpovídá.

Řidička: opakuje.

Volaná stanice: slabě opakuje, čitelnost 2 až 3.

Řidička: Slyším tě slabě, započítej znovu na vyladění.

Volaná stanice: opakuje počítání.

Jiná stanice okruhu: vpadne silou 9 plus: Haló, tady je ... (značka). Podívej se, já ho slyším pět devět plus, máš pro něj nějaké zprávy? Já bych mu to po případě relátkoval. Potvrď, přepínám.

Nemusím ostatně takový případ dál rozvádět. Sam o sobě dobře svědčí o provozní nekázni, která může působit zmatek a zbytečné zdržování.

Proto si zapamatujeme: řídicí stanici přísluší celé sestavení okruhu a žádná z jeho stanic nesmí z vlastního rozhodnutí do pokynů řídicí stanice zasahovat. V případě, že dojde k přerušení nebo zhoršení slyšitelnosti, má řídicí stanice vždy možnost vyzvat kteroukoli jinou stanici okruhu k relátkování.

Právě tak během celého provozu přísluší operátoru řídicí stanice dbát na přesné dodržování stanovených pracovních kmitočtů a v případě, že některá stanice okruhu kmitočet nedodržuje (ať z důvodů nestabilitního vysílače, nebo špatnou manipulací), je na řídicí, aby okruh uvedla svým zásahem opět do provozuschopného stavu.

Při pokynech se strany řídicí stanice se držíme pravidla, že příkázané operace, pokud jsou pozorovatelné, nepotvrzujeme slovy, nýbrž jejich prováděním. Tak na příklad žádá-li řidička započítání pro vyladění, je zbytečné odpovídat asi takto: „A zde B rozumím, vše jsem sto procentně přijal a budu počítat pro vyladění — pozor — jedna, dva, tři, ...“ atd., nýbrž stačí rovnou bez dalších úvodů započítat.

Z tohoto zcela stručného a základního nastínu je zřejmé, že řídicí stanice musí být technicky zajištěna tak, aby její provoz byl bez poruch a aby slyšitelnost na všech stanicích okruhu byla dostatečná. Rovněž na operátora jsou kladeny větší nároky. Špatně fungující řidička znamená, že i celý okruh nebude správně plnit svůj úkol a během služby lze pak očekávat různá nedorozumění a zdržování.

### Výměna zpráv na okruhu

Pokud není výlučně stanoveno jinak, platí, že všechny stanice okruhu předávají zprávy pouze řidičce a rovněž pouze od ní zprávy přijímají. Pokud jde o výměnu zpráv mezi jednotlivými stanicemi okruhu, je možná jen transitem přes stanici řídicí. V době slabšího provozu může však řidička povolit přímou korespondenci mezi stanicemi okruhu, a to zvláště, je-li jejich vzájemná slyšitelnost význačně dobrá.

Příklad provedení (telefonicky):

Řidička A, stanice okruhu B a C. Z B mám předat zprávu do C.

B zavolá A: Adam zde Božena, máme zprávu, přepínám.

A odpoví: Zde Adam, předávej.

B: Rozumím, zpráva pro Cyril ... , přepínám.

A: Cyril zde Adam, přepínám.

C: Cyril připraven. (Uvědomte si, že C mohl celé předání zprávy zaslechnout neúplně.)

A: Zpráva pro tebe z B ... , potvrď, přepínám.

C: Rozumím, konec.

V případě, že C mohl dobře sledovat předávání na směr B—A, může odpovědět na zavolání řidičky takto:

A: Cyril zde Adam, přepínám.

C: Cyril rozuměl zprávě přímo, nepředávej.

A: Rozumím, konec.

Všimněme si rovněž důležitého provozního principu, že jakmile (v našem případě) B odeslal zprávu A, nestará se již sám o to, zda je předána stanici určené, neboť povinností A je, aby zprávu dopravila, ať při tom použije provozního způsobu a prostředků jakýchkoli.

Při dopravě zpráv na okruhu, seřizováním na týž kmitočet, si uvědomíme ještě další provozně důležité okolnosti. Pracují-li všechny stanice na stejném kmitočtu, nutně jsou i jejich přijímače na něj naladěny. To znamená, že všechny stanice okruhu (pokud snad podmínky šíření to neovlivňují) slyší na svých přijímačích vše, co se na okruhu děje. A je dobře, jestliže operátoři stanic sledují trvale práci okruhu a zaznamenávají si všechny zprávy, i ty, které jsou určeny pro jiné stanice. Je-li tato zásada dodržována, může se operátor řídicí dotázat, v případě, že přímou zprávu nezachytil, kterákoli stanice okruhu, u níž předpokládá dobrou slyšitelnost a požádat ji o opakování zprávy. Tím se ušetří mnoho času, zvláště když spojení vázne na špatné čitelnosti jedné ze stanic.

Opět to objasní malý příklad:

Řidička A, stanice B, C, D a E. Spojení B s A vázne na špatné slyšitelnosti. A však slyší dobře D a ví, že D rovněž slyší dobře B; a tak požádá A D, aby mu zprávu přímo bez transitování opakovat. Tím, že všechny stanice sledují práci okruhu, vyhneme se transitování a ušetříme čas i námahu.

Ale to neznamená, že bychom při spojovacích službách vůbec vylučovali transitovní dopravu. Použijeme ji všude tam, kde je provozně na místě. Je ji však nutno ovládat. Hlavní zásadou je, že zpráva nesmí být transitem ani pozmeněna, ani jakkoli jinak upravena, byť i celkový smysl zůstal týž. Jako transitovní stanice potvrzujeme převzetí zprávy teprve tehdy, je-li nám její text dokonale jasný. Zkomolené, nebo nepřesně zachycené zprávy nepotvrzujeme a žádáme jejich opakování tak dlouho, až je jejich text jednoznačně jasný. Je-li špatná slyšitelnost, pro jistotu zprávu kolacionujeme, t. j. opakuje přesně text, který jsme zachytili a dáme si jej schválit od stanice, která jej vysílala.

### Provozní kázeň

Je to jedna z dosti palčivých otázek našich radiistů. Zmínil jsem se o ní již stručně na začátku. Dřívější individuální pojetí činnosti amatérů vysílačů vypeštovalo v mnohých a tradici přeneslo i dál něco, co by se dalo nazvat jakýmsi „sousedským“ vztahem k radiu, jakožto sdělovacím prostředku. Odtud pramení ony nekonečné fonické „kroužky“, které po pravdě mají dost daleko k radioamatérskému sportu. A právě svou

prázdnou náplní, která nutí účastníky takového kroužku mluvit dlouhou dobu o ničem, vnucuje jim i zbytečnou mnohomluvnost, neekonomický způsob vyjadřování, snahu vypomoci svými hlasivkami tam, kde to není právě provozně na místě — prostě touto náplní se jeví tyto kroužky jako chybné. Operátor, abych použil slov jednoho z našich dobrých provozářů, takovými kroužky protřelý, se obvykle při spojovacích službách, kde jde o stručný a ekonomický způsob fonického provozu, dosti špatně uplatní. A právě tak může škodlivě působit ZO, PO, ale i RO na kolektivce,

domnívá-li se, že toto je vrcholná fáze amatérského radiového sdělování. Mimoděk to přenáší při své práci i na ostatní.

Je samozřejmé, že představu radistysvazarmovce nemůžeme spojit s představou amatéra, sedícího v pohodlné lenošce a v teplých bačkorách u mikrofonu a vysílajícího „od krbu“. A právě tak musí být samozřejmé, že provozní kázeň nemůžeme spojit s představou fonických kroužků, případně jejich provozní způsob uplatňovat při spojovacích službách.

Provozní kázeň — to naopak zname-

ná naprosto logické myšlení, neustálou pohotovost a co nejuplněnější ovládání radiového provozu. Máme k tomu dostatek prostředků. Příručky, časopisy i plnou možnost praktického výcviku.

Letošní rok je bohatý na spojovací služby. Za námi je již řada sportovních podniků; před námi velké úkoly zvládnutí dispečerské služby na I. celostátní spartakiádě a při letošních mírových žních. Je proto zapotřebí zapojit do spojovacích služeb daleko více radistů než dříve. A to takových, kterým je provozní dokonalost spojovacích služeb cílem jejich práce.

## QRP ZÁVOD LIBERECKÉHO KRAJE NA VKV

Kdyby vám někdo řekl, že si máte v květnu vzít kožich, pravděpodobně byste se podívali. Když by přitom prohlásil, že vám možná bude i tak zima, pravděpodobně byste o něm prohlásili, že se zbláznil. My jsme si to myslili také, ale skutečnost nás přesvědčila o tom, že tato předpověď byla vyslovena na základě zkušenosti.

My jsme tomu však nevěřili a tak jsme se na QRP závod na VKV pásmech v libereckém kraji vypravili na lehkó. Poznali jsme svůj omyl již poměrně brzy, když jsme pronikali sněhovou plískanicí a prudkým větrem na jednu z kót. Na kopcích fouká vítr mnohem více než v údolí a tak to nebyl již vítr, ale spíše vichřice. A teploměr se přitom pohyboval těsně kolem nuly.

Přesto se tohoto QRP závodu zúčastnilo deset kolektivních stanic, které dokázaly, že pro Svazarmovce-radistu není počasi problémem a že dokáže zajistit spojení i za velmi ztížených podmínek. Příkladem obětavosti jsou na příklad operátoři stanice OKIKAM, kteří přesto, že byli zaměstnáni spoluprací při okresní spartakiádě, našli si čas k tomu, aby alespoň na hodinu pracovali v soutěži a umožnili stanicím dosažení cených bodů.

Našli se však i takoví, kterým se do špatného počasí nechtělo. Tak na př. kolektivní stanice OKIKCG zůstal opuštěn s. Josef Kosař — ostatní čtyři nebo pět operátorů prostě nepřišlo. A jsou mezi nimi i zkušení amatéři, jako

na př. s. Fišer, OK1ZF. Tato chyba je horší o to, že uvedená stanice teprve začíná svoji práci a proto pomoc zkušenějších operátorů nezbytně potřebuje. Tento závod se svými ztíženými podmínkami blížil bojovému cvičení, která nás vychovávají k tomu, aby spojení armády bylo vždy spolehlivé. A jak by to vypadalo ve skutečném boji, když by radista jednoduše nepřišel na příklad pro špatné počasí. Jistě by bylo vhodné si o podobných problémech pohovořit právě v kolektivní stanici a vyvodit z nich závěry a poučení.

A zde je třeba pochválit náčelníka Krajského radioklubu s. Kosteckého. Nejenže této stanici zapůjčil svoje zařízení, aby se mohla závodu zúčastnit, ale když na kontrolní objížďce zjistil situaci, zůstal u stanice, aby se s prokřehlým operátorem střídal.

Je také třeba říci, že aktivita náčelníka Krajského radioklubu je opravdu příkladná. Organizování podobných soutěží v krajském měřítku značně pomáhá k výcviku radistů v kraji a jistě by nebylo problémem je zajistit. Věci by snad ještě prospělo, kdyby i individuální concessionáři pracovali s vlastními stanicemi, aby bylo na pásmu více stanic.

Závod probíhal 22. května od 9—12 hodin. Pracovalo se na pásmech 85, 144, 220 a 420 MHz (u posledního pásma jsme neměli možnost si ověřit, zda se na něm pracovalo). Každou hodinu bylo možno navázat spojení s toutéž stanicí na každém pásmu. Při spojení se vyměňoval dvanáctimístný kod, sestávající ze značky okresu, rsm, pásma a pořadového čísla spojení. Nejdůležitější podmínkou však bylo použití přenosných zařízení napájených z vlastních zdrojů a nikoliv ze sítě. Tím se závod blížil podmínkami Polnímu dni, ev. VKV závodu a byl vlastně takovou malou přípravou, při které se spolehlivost zařízení zkoušela. Během závodu bylo navázáno mnoho spojení. Vždyť jen stanice OKIKCG, která pracovala s transceivrem (osc. RL2,4T1, mod. RL2,4P700) uskutečnila na třech pásmech spojení. A podobné byly i výsled-

ky ostatních stanic. Vítězná stanice bude předán pohár, věnovaný Krajským výborem Svazarmu.

Je zajímavé poznamenat, jak se měnily podmínky i při jednotlivých spojeních. Zvláště silně se vlivem povětrnostních podmínek projevoval únik, který byl nejsilnější v době silného sněžení i drobného deště. V téže době byla však přijímána sovětská a anglická televize v celé řadě míst v naší republice.

Před závodem i po jeho skončení byla navázána další spojení zvláště se vzdálenějšími stanicemi. Několik stanic navázalo na různých pásmech spojení se stanicí OK1KKD v Kladně, která je zvláště v poslední době slyšet na všech pásmech. Spojení bylo navázáno také se stanicí OK1ISO, která pravidelně pracuje na VKV pásmech a snaží se je všestranně propagovat. Je jen škoda, že stanic nepracovalo více, aby umožnily získat další body do OK kroužku.

I když QRP závod měl svoje zápory, je třeba vidět především klady, kterých bylo dost. Dokázal získat desítky operátorů a upevnit jejich kolektivky. Umožnil jim zdokonalit se v obsluze a provozu stanice za velmi obtížných podmínek. Byl zkouškou zařízení pro naše největší letní závody. Byl tedy z výcvikového hlediska závodem důležitým a přínosem i pro radistysvazarmovce. Je třeba poděkovat všem, kteří se závodu s takovou chutí zúčastnili a těšit se, že podobné závody budou organizovat i jiné Krajské radiokluby a že i nás budou o nich informovat.

F. S.



Soudruzi Kostecký a Kosař na stanovišti stanice OKIKCG.



# ŠÍŘENÍ KV a VKV

## Předpověď podmínek na červenec 1955

V obvyklé tabulce přinášíme opět přehled podmínek v základních směrech; vidíme od tud, že ráz podmínek je velmi podobný situaci v červnu, od níž se liší pouze v podrobnostech. Nižší pásma jsou charakterisována vymizením pásma ticha na 160 a 80 metrech a ovšem značnými atmosférickými poruchami, které budou zejména v denních a podvečerních hodinách znepřehledňovat úspěšnou práci na těchto pásmech. Pásma vyšší — zejména pak 21 a 28 MHz — budou v denních hodinách většinou dnu oživat silnými signály vzdálenějších evropských stanic, které se k nám dostanou odrazem v mimořádné vrstvě Es. Tato vrstva bude mít ovšem i vliv na šíření televizních kmitočtů 40–60 MHz a proto pozor na zahraniční signály v době, kdy desetimetrové pásmo ožije evropskými stanicemi. Procento výskytu mimořádné vrstvy Es bude pravděpodobně sice o něco nižší než v červnu, zato však její špičky budou dosahovat nejvyšších „kritických“ kmitočtů v roce; tím se MUF posunou do oblasti VKV velmi vysoko, takže poslech zahraniční televize bude většinou krátkodobý, avšak velmi dobrý.

Kritické kmitočty vrstvy F2 budou probíhat obdobně jako v měsíci červnu. Jen zřídka kdy dosáhnou MUF v některých jižních směrech hodnoty 28 MHz. Bude to nejčastěji na začátku ionosférické poruchy, kdy kritický kmitočet vrstvy F2 se na několik hodin zvýší nad normál. Potom (a tedy velmi zřídka) se mohou ozvat na desetimetrovém pásmu signály DX—stancie, ležících ve směrech od jihovýchodu (v dopoledních hodinách) přes jih (po celý den) až k jihozápadu (v hodinách odpoledních). Naproti tomu pásmo 21 MHz bude v tomto ohledu mnohem živější a pokud jde o směry, které bude slyšet, platí totéž, co bylo právě uvedeno pro pásmo desetimetrové. Navíc v první fázi ionosférické poruchy, charakterisované, jak jsme již řekli, zvýšenými hodnotami kritického kmitočtu vrstvy F2, může v odpoledních hodinách dojít na tomto pásmu i k mimořádné slyšitelnosti stanic z jižnější oblasti Severní Ameriky; stancie středomoerické bude slyšet dosti často v odpoledních hodinách i v nerušených dnech. I na tomto pásmu dojde ovšem během dne ke slyšitelnosti evropských stanic vlivem odrazu

o mimořádnou vrstvu Es, i když v poněkud menším měřítku než tomu bude na pásmu desetimetrovém.

Ve srovnání s pásmem třináctimetrovým bude pásmo dvacetimetrové pokud jde o intenzitu zámořských signálů sice horší, zato však bude otevřeno ve většině dnů po celou noc. I zde budou slyšet — zejména odpoledne a nejvíce v době kolem západu slunce — stancie evropské z oblastí bližších než jsme zvykli (ON4, DL, ba v Čechách n. p. i OK3 a OK2), což bude působeno jednak výskytom mimořádné vrstvy Es, častěji však okolností, že maximum kritického kmitočtu vrstvy F2 padne do doby kolem západu slunce. V těchto silných signálech se často slabé DX—stancie ztratí. V podvečer a v noci bude však pásmo otevřeno pro DX—provoz dost výhodně a bude možno navázat spojení při troše štěstí se všemi světadily.

Ze zbývajících podmínek upozorňujeme na krátkodobé výrazné podmínky ve směru na Nový Zéland v časných ranních hodinách na čtyřicetimetrovém pásmu. Tyto podmínky se budou během měsíce stále zlepšit a neustále poroste pravděpodobnost, že se tento směr

otevře příznivě i na pásmu osmdesátimetrovém. Maximum této pravděpodobnosti padne do měsíce srpna. Proto pozor i na osmdesátimetrovém pásmu v časných ranních hodinách!

## Zajímavosti ze světa televize

Do uzávěrky tohoto čísla došli první zprávy o zachycení zahraničních televizních vysílačů našimi soudruhy. Jde vesměs o předpovídané působení mimořádné vrstvy Es. Tak soudruzi ze Svazarmu v Opocínku zachytili anglickou televizi dne 12. května a s. Jiskra televizi moskevskou den nato. Soudruzi v Opocínku chtějí svého registračního zařízení intenzity pole televizních vysílačů, vystavovaného a odměněné cenou na třetí celostátní výstavě radioamatérských prací, použít k systematickému sledování podmínek dálkového šíření televize. Přejeme jim v tomto podnikání mnoho zdaru a těšíme se na zprávy o dalších pozorováních nejen jejich, ale co největšího počtu ostatních soudruhů, abychom mohli o jejich úspěších na stránkách našeho časopisu napsat našim čtenářům.

Jiří Mrázek OK1GM

## SPOLUPRÁCE RADISTŮ S MOTORISTY

V dnešní době si už těžko dovedeme představit závod motocyklů nebo automobilů bez radiového spojení. Svazarmovští radioamatéři pomáhají spojovacími službami zabezpečit hladký průběh závodů tím, že podávají ředitelství závodu správy o stavu na trati, ať už je to u rychlostních okruhů nebo při terénních závodech. Hlavně při posledně jmenovaných závodech je tato pomoc radioamatérů zvlášť patrná.

V rámci oslav desátého výročí osvobození naší vlasti vítězno Sovětskou armádou uspořádal OAMK Jáchymov v pověření KAMK K. Vary „Soutěž květnového vítězství“. Trať této soutěže vycházela z Ostrova u K. Vary a procházela časovými kontrolami, kde byly umístěny též jednotlivé radiostance. Byly to Kadaň, Podbořany, Plzeň, Stříbro, Mar. Lázně, Sokolov, K. Vary a řidič stancie OK1KAD, která měla své stanoviště v Ostrově. Mnoho jezdců, kteří zůstali na trati, bylo překvapeno rychlou pomocí, které se jim dostalo ze strany pořadatelů v podobě poměrně rychlé dopravy do nejbližší časové kontroly. I při takovém rozsahu trati (délka trati asi 400 km) mělo ředitelství soutěže v Ostrově vždy přehled o všech jezdcích po celé délce trati.

A nyní k vlastní organizaci spojovací služby. Výzvu k provedení spojovací služby obdržel KKK K. Vary a KKK Plzeň koncem měsíce března 1955. Po dohodě s ředitelstvím závodu byly sestaveny tabulky k urychlení předávání zpráv. V zásadě se jedná o systém tabulek používaných při loňské šestidenní soutěži v Gottwaldově. Vypracovali jsme podrobné směrnice pro zařazení radiostancie do jednotlivých kontrol s přesným udáním použitého materiálu, personálního obsazení, zajištění stravování, nočních, odvoz jednotlivých stancie do časových kontrol, jakož i jejich přesné umístění. V kraji Plzeň byl proveden asi týden před zahájením soutěže podrobný průzkum stanovišť jednotlivých radiostancie, jelikož stancie vyslané do těchto míst byly z QTH Plzeň. Jednotlivé stancie dostaly zároveň s kodovými tabulkami a směrnici taktéž povolení z RKÚ k provedení spojovací služby. Přípravenost stancie kraje K. Vary byla přezkoušena z nedostatku dopravních prostředků pouze písemně nebo telefonickým dotazem s jednotlivými ZO. Zkušební provoz celé sítě měl být proveden již 7. května 1955 od 15,00 SEČ. Řidič stancie byla v pohotovosti a volala jednotlivé stancie v síti. Jaké bylo však rozčarování, když z celé rozsáhlé sítě se ozvaly pouze 3 stancie. Přesto, že odvoz zařízení byl s kompetentními činiteli včas a podrobně projednán, nebyl dostatečně zajištěn. V době zkušebního provozu nebyly všechny stancie v činnosti a neměli jsme zprávy o příčinách zdržení. Až v 18,30 se ozvaly mimo jiné všechny stancie. Dne 8. V. 1955 v 05,00 byl řidič stancie OK1KAD s obavami zahájen provoz. Veškeré obavy se však během 1/2 hod. rozplynuly, neboť všechny stancie sítě na zavolání odpovídaly. Spojení trvalo do 19,00 SEČ, kdy byla zrušena řidič stancie. Vzhledem k tomu, že 8. května v den soutěže probíhal závod vyhlášený sovětským Dosaanem, byl náš kmitočet 3530 MHz stále obsazován stanicemi, které se zúčastnily tohoto závodu, a jen s námahou udržován pro naši spojovací službu. I za těchto ztížených podmínek bylo spojení se všemi stanicemi bezvadně udržováno.

Přesto, že spojovací služba splnila svoje poslání, ukázaly se některé nedostatky, kte-

řích bude nutno se v příštích spojovacích službách vyvarovat. Byl to především nedostatek v dopravě jednotlivých stancie do časových kontrol. Rovněž tabulky pro předávání zpráv se ukázaly nepraktickými. Pro příští spojovací službu sestavíme tabulku snadno rozšiřovatelnou. Požadatelé obvykle nedovedou pohotového radiového spojení využít. Členové osádky radiostancie musí znát podmínky soutěže a úkol požadovaný od spojovací služby. Sami pak musí pořadatelným předávat zprávy a také je vyžadovat. V praxi to znamená, že s dojetím posledního jezdce musí mít sbor hlavních rozhodčích veškeré podklady pro vyhodnocení celé soutěže. Papirové podklady u časových kontrol slouží pak jen k potvrzení radiem podaných zpráv. Tyto zkušenosti čerpáme z této i jiných provedených spojovacích služeb a tvrdíme, že důkladná předběžná příprava je základem pro dosažení 100% úspěchu.

Pokud můžeme hodnotit technickou přípravu a provozní zdatnost, vypadá přehled stancie na síti takto: řidič stancie OK1KAD splnila technicky svůj úkol a byla všemi stanicemi dobře slyšena. Provozní byla rovněž na výši a ovládala celou síť. Její operátoři však sami neodhalili pravý úkol spojení, t. j. předání veškerých zpráv tak, aby rozhodčí mohli okamžitě provést závazné vyhodnocení soutěže, i když podobné zprávy nevyžadovali. Na výši byla také stancie OK1KPL, stancie KKK Plzeň, dále stancie OK1KBZ a OK1KRS, i stancie OK1KRV a OK1KZS se dobře zhostily svého úkolu. Stancie OK1KVK, jakož i OK1KPL pomáhaly řidič stancie transitem. Nejslabší stancie sítě byla OK1KRP, kde se ukázala nedostatečná technická příprava.

Spojovací služba jako celek pomohla všem operátorům k získání provozních zkušeností. V závěru přejeme všem našim radioamatérům Svazarmu mnoho úspěchů ve spojovacích službách, které jsou jedny z nejdůležitějších našich akcí, kde musíme ukázat naši připravenost jak technickou tak i provozní.

Náčelník krajského radioklubu K. Vary

Tauc Karel

Náčelník krajského radioklubu Plzeň

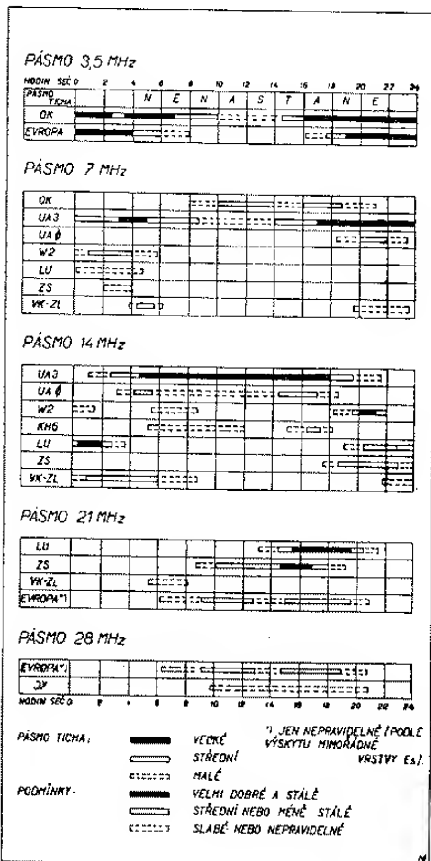
Žáček Ladislav

## UPOZORNĚNÍ

použivatelům standardního kmitočtu 1000 Hz:

Z programových důvodů bude přechodně pozmeněna doba vysílání kmitočtového normálu, který vysílá nyní stanice Praha I pravidelně od 14,00 hod. Ve dnech od 20. 6. do 10. 7. se bude normál vysílat od 08.01 h do 08.10 h.

Československá akademie věd,  
Astronomický ústav,  
Budečská 6, Praha 12.







Je nás několik posluchačů, kteří pozorně sledujeme provoz československých stanic. Protože slyšíme dost věcí, které by mohly zajímat více našich amatérů, pokusíme se, abychom vám o nich na tomto místě v každém čísle AR něco pověděli. Budeme rádi, když nám pomůžete také vy, operátoři kolektivů i koncesionáři jednotlivci a hlavně vy, radio-posluchači. Pište nám o provozních chybách, nedostatecích i přednostech našich stanic, o tom, co pěkného, méně pěkného, veselého i vážnějšího od nich na pásmech uslyšíte. Napište také, co říkáte této rubrice, jaké k ní máte připomínky, budeme ji podle nich dále zlepšovat.

\* \* \*

Ukázku nedostatku smyslu pro kolektiv podal o velikonoční neděli OK1PC, když se po vysílání OK1CRA pečlivě naladil (to ladění bylo slyšet) na kmitočet OK1CRA, který tam měl provoz s kraji; po obvyklé „destičce“ si tam PC začal volat výzvu. Tak nevím, ale tohle by si sotva troufl některý amatér i v těch zemích, kde se ani zdaleka nepočítá a nedá počítat s uvědomelou kázní koncesionátů k jejich ústřední organizaci, tak, jako ji očekáváme u nás.

\* \* \*

13. 5. 55, 1515 OK1BK má spojení s OK1KPH. KPH říká: nežli jsi nás zakřiknul, tak to bylo dobré, ale pak jsem si do toho kopnul a teď to nejde — já zde mám ten klíč jen přidržovaný a tak to nejde — my to máme zdátované, musel jsem to přenášet, mám to na střeše...

A to byla prosím zkouška zařízení na nedělní spojovací službu. Jak potom OK1KPH může dělat řídicí stanici (při závodu PBW ji nerozuměla téměř ani jedna stanice), když to má zdátované?!!!

\* \* \*

Účastníci OKK i P-OKK pozor! Podle zaručených zpráv vyjede ještě letos po deseti stanicích z kraje Jihlava a Prešov na 160 metrech. Nebude tedy napříště nutno lákat OK3KVP a jiné stanice na toto pásmo, body a násobiče budou v suchu. V této zaručené zprávě z dobrých pramenů se jen neříká, kdy tyto stanice vyjedou; ale to snad vědí nejlépe náčelníci krajských radioklubů.

\* \* \*

Smůlu měl OK1MIR, když začínal z výstavy radioamatérských prací první fonické vysílání na 80 metrech na poněkud neobvyklém kmitočtu, totiž 3400 kHz a něco; a to přesto, že vfo vysílače má zarážku, která prý naprosto nedovoluje vyjet z pásma. O tom však nebyl informován jeden z diváků, který se zcela neodborně a proti povolovacím podmínkám otrl o ladící knoiflk a ani zarážka tento nápor nevydržela.

Operátoři této stanice, hlavně pak OK1GM, mají také rádi různé druhy komplikovaných spojení. Běžně je předváděn duplex 28 proti 3,5 MHz a v jednom kroužku obstarával dokonce OK1JQ pro výstavu přenos na 28 MHz z pásma 3,5 MHz, takže tam slyšeli stanici, se kterou na osmdesátce pracovali, dvakrát a mohli si vybrat, kde je to lepší. Přece jen to však není tak kompli-

kované, jako to měli letos o jarním veletrhu v Lipsku na stanici DMØLFM. Tam byl přijímač 8 km od vysílače — ve městě se totiž nedalo vůbec pro poruchy přijímat — a nf signál se dopravoval k vysílači po drátě. Inu, musí se to dělat všelijak, když už nestačí omezovač poruch.

\* \* \*

Členové našeho kroužku, který pro vás sestavil tyto zprávy, pilně poslouchají vysílání stanice OK1CRA, což mimochodem doporučujeme všem radioamatérům, kteří často nařikají, že nevědí o nějaké důležité věci, kterou OK1CRA hlásil. Rádi slyšíme hlavně o povolování nových stanic a díváme se pak, za jak dlouho po vyhlášení je která nová stanice slyšet na pásmu. Bohužel to někdy trvá rok i déle, než se tak stane. Jsme rádi, že se najdou ZO kolektivů i jednotlivci, kteří nenechají povolení zahálet a okamžitě vyjedou. Patří k nim na příklad OK1EJ, který začal pilně jezdit na 80 metrech brzy po vyhlášení a v květnu se objevil i na 160 metrech, aby tak plně využil své třídy C, poznal nové pásmo a dal zájemcům možnost získat body do OKK. Ve stejné době se objevil na 160 metrech také „obnověný“ OK2BEK; klíč mu sice po dlouhé nečinnosti trochu zadrhoval, ale hlavně, že vyjel už za měsíc po obnovení svého povolení.

Doporučujeme k následování také některým kolektivům. Budeme si všimnout „nových“ našich značek, které se objeví „ve vzduchu“. Jednou z nich OK3KKF z Filakova, která vyjela také v první polovině května. Spojení sice navazovala dost těžko, bylo vidět, že operátor není ještě na pásmu „okoukaný“, ale to se jistě brzy zlepší.

\* \* \*

Dalšími „exoty“, kteří se objevili v květnu, byli OK1RY a OK1XJ. Tomu druhému vypovídal po dlouhé nečinnosti poslušnost vibropex, asi také proto, že byl při pomalém tempu dávání nastaven na velmi rychlé tečky. Není proto divu, že ho při spojení nazýval DM2ATM nejprve OK1BJ, pak pro změnu OK1XJF (to už „přihořovalo“), později ještě OK1XJX, a teprve na konci spojení se ho podařilo přesvědčit o tom, že pracoval s pouhým OK1XJ.

\* \* \*

Je QTH a QTH... Co má dělat amatér z GW, který bydlí v osadě Llanfairpwchgwynghithgogierlethland-Drobilchllantilogogogoch? Jediné fonit, nebo se přestěhovat! Protože tohle dávat v A1 QRS QSZ při QRM, QRN a QSB, a dokonce snad Francouzi, který by odpovídal: HR QTH Y QTH Y HW? — to by bylo o mrtvičku... (Y je město ve Francii)

\* \* \*

Událostí měsíce května byl fonický závod ke „Dni radia“, při kterém pracovaly naše stanice hlavně mezi sebou na 80 metrech, když na dvacítku a čtyřicítku se dalo těžko prorazit. Vřava na tomto pásmu byla nepopsatelná a kdyby existovalo nějaké peklo pro radiové operátory, muselo by oddělení pro fonisty vypadat po zvukové stránce podobně, jako osmdesátka při tomto závodě. Při-

spávaly k tomu efektní modulace některých stanic a různý záhadný způsob provozu. Tak byl na př. OK1KUR slyšet kromě ve fone pásmu občas ještě na parasitním kmitočtu v pásmu telegrafním (a to nikoliv jen v Praze, nýbrž daleko od ní). Škoda, že není povoleno v závodech současně vysílání na více pásmech, OK1KUR by to asi dokázal snadno a rychle jedním vysílačem.

Současně se závodem probíhala soutěž o nejhorší modulaci, která měla rovněž velmi pěknou účast. Podle zatím neoficiálního vyhodnocení mají největší naději na první místo stanice OK1KEC, 1KPP a 2KTB, všechny s velmi širokým pásmem, 2KTB a 1KEC ještě s brumem a různými parasyty. Pro další místa přichází v úvahu OK1KKD a OK1KAI (silně přemodulováno), dále pak se umístí stanice, které měly přemodulováno buď po celý závod nebo hlavně ve druhé polovině, kdy boj vrcholil a z vysílače se mačkal výkon za každou cenu. Z nich uvádíme OK1KBL, 2AG, 1KHZ, 1EH, 1KSZ, 3KZA a snad by se jich našlo ještě víc. Všem gratulujeme k propagaci technické úrovně našeho vysílání, kterou nám na pásmu dělali.

Pěkné modulace, čisté a bez přemodulování jsme naproti tomu zaznamenali u OK1KKR, 1KPP, 2KGV, 2KCN, 3KAB, 3KBB — a také zde by se na štěstí našlo těch stanic ještě víc.

Potěšitelným zjevem byla účast operátorky ze stanice OK1KSZ, jen škoda, že to byla jediná, kterou jsme slyšeli. Co dělají ženy a dívky na ostatních kolektivkách?

V závodě se také objevily některé vzácné značky kolektivů, jako třeba OK2KKO, 2KMO, 1KSO, 1KRC, 1KCR, 2KTB, 1KRZ — bohužel o některých z nich už byla řeč v kapitole o modulaci. Co takhle telegraficky? To by snad bylo kvalitnější. Zkuste to také.

Pěkně to chodilo stanici OK2KJW, navázala mnoho spojení a první z nich už dokonce dvě minuty před oficiálním začátkem závodu. Patrně nemá radio, takže neslyší časový signál. On sice hlásil přesný čas také OK1CRA, ale v závodě se musel spěšovat. Doporučujeme tedy začít příští závod pro jistotu již o 15 minut „nadplán“.

Se vzdáleností 50 km, do které nebylo povoleno spojení, se to nebralo tak do slovně. Nevíme třeba, jak to dopadne se spojením OK1KBL—1AEH (Praha—Brandýs) nebo OK1MIR—1KKD (Praha—Kladno); omluvou ovšem je, že si člověk v zápalu boje těžko vzpomene, jaké je stanoviště protistanice.

Není co závidět operátorům stanice OK1KAD, která řídila spojovací službu právě při tomto závodě. Přes zoufalé upozorňování se našel každou chvíli někdo, kdo se posadil na její provozní kmitočet. Snad by bylo více pomohlo přeladění ke 3650 kHz, kde již naše stanice prakticky nepracovaly.

\* \* \*

Pro dnešek ale už dost. Doufáme, že se ohlásíme zase v příštím čísle. Rádi bychom přinesli také nějaké „záběry“ z „Polního dne“ a z jiných závodů na VKV. Pomozte nám v tom, protože sami všechno neslyšíme. Své příspěvky označte tak, jak je označena tato rubrika, protože jsou určeny opravdu „VSEM OK“.

# Z NAŠICH PÁSEM

## DOPISY ČTENÁŘŮ

### Pracujte na 21 MHz.

Skutečnost, že u nás bylo vydáno dosud 78 diplomů S6S z různých pásem a pouze jeden na 21 MHz, mne přivedla k předsevzetí věnovat se práci na tomto zajímavém pásmu. V následujícím bych chtěl dokázat, že ani toto pásmo v zimě nespalo a že s příkonem 25 W je možno dosáhnout pěkných výsledků. Je samozřejmé, že s příchodem letních podmínek jsou zde možnosti DX spojení ještě výraznější. Ti, kterým chybí UA9 nebo UL7 do ZMT, mají možnost při trošce trpělivosti je na tomto pásmu získat.

Pásmo 28 MHz, se kterým většina našich radiceamatérů přišla do styku, je v letech slunečního minima dobrou školou a přinese zkušenosti, které se dobře uplatní na novém patnáctimetrovém pásmu. Na 28 MHz jsou v létě při short-skipu slyšet většinou evropské stanice. S těmi se dá pracovat často s malými příkony i při nevhodně nasměrované drátové anténě. Podmínky pro dálková spojení jsou zde zatím sporadické a při nich velmi často DX stanici vůbec neslyšíme pro nevhodnou polohu naší anteny. Často je dálkové spojení znemožněno blízkými stanicemi. Ale již při použití obyčejného půlvlnného dipólu, kterým máme možnost otáčet, podstatně stoupne síla protistanice. Není snad třeba připomínat, že přidáním reflektoru přibude k tomu ještě možnost odrušení stanic z opačného směru.

Tak bylo v minulých dvou letech ze stanice OK1KAI navázáno kolem stovky spojení při short-skipu včetně dálkových spojení. V zařízení bylo použito příkonu 25 W, dvouprvkové směrovky, přijímače MWEC spolu s kontrolem upraveným z Emila.

Pásmo 21 MHz láká proti desítkám tím, že tam stále „něco“ je (není-li zrovna ionosférická porucha) a jsou to ve většině případů DX stanice. Skutečnost, že na tomto pásmu pracuje jen několik OK stanic, má snad jediného společného jmenovatele a tím je — přijímač. Těm, kteří vlastní Emila, prozradím, že stačí dotáhnout trimr oscilátoru na maximální kapacitu a pásmo 21 MHz začíná pak u dílku 284. Trimrem směšovače upravíme rozdílový kmitočet na 3 MHz. Přidáním vhodné kapacity nastavíme vstupní zesilovač na minimum zesílení. Emil však pěkně pracuje i bez vstupu. (Pozor ale na rušení televise.) Hodnoty cívek a jiné podrobnosti byly popsány v našem časopise. Patnáctimetrové pásmo má bez úpravy Rx-Tx Fuschprech, kde je jen nutno přidat zážnějový oscilátor.

U vysíláče je třeba navinout novou cívku pro strojovác (viz Amatérská radiotechnika, I. díl). Někdy si v nutném případě vypomůžeme přidáním paralelních kapacit, ovšem někdy na úkor poměru LC.

Otázka anten na našich „dlouhých vlnách“ je velmi zanedbávána proti VKV, kde se směrové anteny používají velmi často. Chcete-li na 21 MHz pracovat úspěšně po celý rok, poříďte si alespoň rotační dipól, který zde dovede udělat úplné zákrasy. Nebojte se rozměrů, není to tak zlé. U nás používáme výsuvný teleskopický stožár ve spojení s upraveným automobilovým diferenciálem. Tento stožár nese dvouprvkovou směrovku na 28 MHz a pod tutěž na 21 MHz. Všeek stožáru je upraven pro možnost výměny různých televizních anten (na př. pro 150 MHz — kanál Dráždany). Celá antena je ovladatelná volantem přímo z pracoviště. Indikace natočení se provádí pomocí dvou selsynů a azimutální směrové mapy.

Rychlá možnost výměny anten nám umožnila pracovat s různými antennními systémy. Není však nutné mít tak složité zařízení. Bylo dokázáno, že pro úspěšnou práci na patnácti metrech plně vyhovuje půlvlnný dipól, se kterým bylo od ledna do března t. r. (tedy v měsících se slabými podmínkami) navázáno spojení se šesti světadily cw i fone. Bylo použito příkonu 25 W. Vlastnosti této anteny se projevují zvláště při poslechu. Rovněž při vysílání jsou odměnou pěkné reporty a obdiv protistanice nad použitým příkonem. (Což jistě kontrastuje s takovým W3ECR a mnoha jinými, kteří skromě přiznávají input 1 kW.) Je pravdou, že právě malé příkony našich stanic mají podíl na stálém zvyšování technické vyspělosti radiceamatérů v Československu. Vlastník zařízení o příkonu jednoho kilowattu, na kterém bychom těžko hledali známky amatérismu, jistě nemá zájem na bezetržatovém vyžáření energie do prostoru. Příchodem letních podmínek se i stav na

patnácti metrech obrátil směrem k lepšímu. Nezapomínejte ale na snížení MUF v denních hodinách. (I tak se někdy vyplácí prohledávat ve dne směry a t. zv. podezřelá místa. Vodítkem nám bude tabulka předpovědí.) Velmi pěkné podmínky ale nastávají s přícházejícím soumrakem, kdy často za jediný večer lze navázat spojení se všemi světadily. Zkusíte to také, nebo myslíte, že by bylo lépe počkat na bližší se sluneční maximum, až to zase půjde na kus drátu?

### Spojení stanice OK1KAI na 21 MHz.

Leden: ZS1BK, EL10A, W3BIQ, W2PUN, W3ECR, K2IHE, MP4KAC, 4X4, EA9, CN8, CT1, OK1FC; slyšení: ZL1LV, KZ5, KH6, VS1.

Únor: K2HLB, KZ5DG(VL), ZL2LV, ZL2QS, OQ5BI, VQ4RF, W8QOH/MM(FB8), PY2HT, ZS4RX, W8BHW, W4BNB.

Březen: ZS2KF, ZS4RX, ZS2FA, LU3EX, K2KZX/MM (Bombay), G3, OK1FA, OK1HI, OK1JQ, slyšení: ZS1, ZS6, VS1, CR6AG, OA, LU8DB, LU1CYT.

Duben: ZE3IP, ZS6CV, ZS2CB, ZS2AT, LU7EF, ZS6AFI, ZS4FF, ZS6XX, SU1CN, ZE3JJ, YV5EC, VS6CL, PY2CK, CX5AF, VQ4EU, UA9CFI, HC1FS, CR6AI, VP6FR, FA3JR, OQ5BI, EA9AR, LA7BB, K2BJB/MM, atd. Slyšení: PY4AEX, VP6GN, VS1AD, UB5KKA, KV, VP7, JA1, UL7, UM8, AC4, PY3, OH3...

Květen: Zatím pracováno jen se stanicemi CR6BH, CP5EK, W4NQM. Slyšení: LU9IP, VP6WR, KZ5AZ, KZ5CP, W2SAI a velká řada dalších stanic, většinou cw.

Ant. Glanc, ZO OK1KAI

### „S6S“ (diplom za spojení se šesti světadily)

Změny k 20. květnu 1955

OK1IH dostal známku za 7 MHz cw.

1CX

### „P-100 OK“ soutěž pro zahraniční posluchače

Stav k 20. květnu 1955

Diplomy obdržely stanice: č. 1. SP2-032, 2. UA3-12804, 3. UB5-4022, 4. SP8-001, 5. UB5-4031, 6. SP9-107, 7. HA5-2550, 8. UC2-2211, 9. SP8-021, 10. UB5-4031, 11. LZ-2476, 12. SP6-030, 13. UA3-12842

1CX

### „ZMT“ (diplom za spojení se zeměmi mírového tábora)

Stav k 20. květnu 1955

#### Diplomy:

(podle pravidel platných v roce)

1952: YO3RF, OK1SK  
1953: OK1FO, OK3AL, SP3AN, OK1HI, OK1FA, OK1CX, OK3IA, OK1MB, OK3KAB, YO3RD  
1954: OK3DG, UA3KWA, YO3RZ, OK3HM, SP9KAD, LZ1KAB, UA1KAL, UA3AF, UB5CF, OK1AEH, UB5DV, UA6KOB, UR2KAA, UB5KBE, UA3CF

#### Uchazeči:

Dosud získali:

33 QSL: OK1KTW  
32 QSL: SP3AK, OK1BQ, OK1KAA, OK1NS  
31 QSL: SP6XA, OK1IH, OK3KAS, OK3KBM, OK3NZ  
30 QSL: SP3PK, SP5BQ, YO6VG, OK1JQ, OK1LM, OK3MM/L, OK3PA, OK1KRP  
29 QSL: LZ1KZP, SP2KAC, OK2AG, OK2KVS, OK1ZW  
28 QSL: DM2ADL, OK3BF, OK2FI, OK1KPR, OK3RD  
27 QSL: OK1FL, OK1GY, OK3KBT, OK2KJ, OK1KRS, OK3KTR, OK1KVV, OK1UQ  
26 QSL: SP5FM, OK2KBA, OK1KDC, OK2KHS, OK1KNT, OK3SP, OK1VA, OK1WA  
25 QSL: SP6WH, OK1AJB, OK1KTL, OK2MZ, OK2ZY  
24 QSL: OK1KPJ  
23 QSL: SP3AC, OK1KBZ, OK1XM  
22 QSL: YO8CA, OK1HX, OK2KBR, OK1KSP, OK1KUR, OK2SN  
21 QSL: SP6WM, OK3KBP, OK2KGF, OK1KLC, OK3KMS, OK1KPI, OK1WI, OK1YC  
20 QSL: SP5ZPZ, YO2KAB, OK3KHN, OK1KKA  
19 QSL: DM2AFM, LZ2KCS, OK1KDO, OK3KBE, OK1KLV, OK1KPZ, OK2KSV  
18 QSL: SP2BG, OK2KBE, OK1KCB, OK2KNE, OK1KPP  
17 QSL: OK3KRN  
16 QSL: OK3KTY

1CX

### „P-ZMT“ (diplom za poslech zemí mírového tábora)

Stav k 20. květnu 1955

#### Pořadí vydaných diplomů:

1. OK3-8433, 2. OK2-6017, 3. OK1-4927, 4. LZ-1234, 5. UA3-12804, 6. OK-6539, LZ, 7. UA3-12825, 8. UA3-12830, 9. SP6-006, 10. UA1-56, 11. UB5-4005, 12. YO-R 338, 13. SP8-001, 14. OK1-00642, 15. UF6-6038, 16. UF6-6008, 17. UA1-1102, 18. OK3-10203, 19. UA3-12842, 20. SP2-032, 21. UB5-4022, 22. LZ-2991, 23. LZ-2901, 24. UB5-4039, 25. UC2-2211, 26. LZ-2403, 27. LZ-1498, 28. OK3-146041, 29. UA1-11167, 30. OK1-00407, 31. UA1-68, 32. SP9-107, 33. LZ-3414, 34. LZ-1572, 35. UC2-2019, 36. UC2-2040, 37. HA5-2550, 38. LZ-2476, 39. OK3-147333, 40. UB5-5823, 41. OK1-083490, 42. OK2-135253, 43. UB5-4031, 44. LZ-1102, 45. UA3-267, 46. OK1-042149.

#### Uchazeči:

Dosud získali:  
23 QSL: SP2-520, SP8-021, UB5-5820  
22 QSL: LZ-116, SP2-105, OK1-0011873, OK1-083785  
21 QSL: SP2-502, OK1-01708, OK1-01969, OK2-125222, OK2-135214, OK3-166270  
20 QSL: LZ-1257, LZ-2394, UA1-11826, OK1-011451, OK2-104044, OK3-146281, OK3-166280  
19 QSL: LZ-1531, LZ-3056, SP2-003, YO-R 387, YO3-342, OK1-0111429, OK2-124832  
18 QSL: OK1-011150, OK1-0717139, 0717140, OK3-146155  
17 QSL: SP2-104, SP9-106, OK1-01399, OK3-147334  
16 QSL: OK3-146084, OK3-147268, OK3-147347  
15 QSL: LZ-2398, SP8-127, OK1-01711, OK3-166282  
14 QSL: OK3-146193, OK3-186461  
13 QSL: SP5-503, OK1-0125093, OK1-021604, OK1-021769, OK2-1121316, OK3-146287  
12 QSL: LZ-3608, OK1-042105, OK1-073386

1CX

### VYHODNOCENÍ ZÁVODU MÍRU 1954

Jedním z nejpobulárnějších závodů je Závod míru. Tento závod je pořádán na paměť všech obětí nacismu z řad československých radiceamatérů a jako symbol našeho boje o zachování světového míru.

Závod míru 1954 měl rekordní účast stanic — 103. Byl to největší počet pracujících stanic v tomto závodě.

Celkem bylo navázáno 7 815 spojení. Prvních deset stanic dosáhlo 2 237 spojení, z toho v první části 784, v druhé 758, ve třetí 695. Z toho počtu spojení bylo platných 1 925, neplatných 312, to je plných 14%.

Vítěz závodu OK1LM navázal průměrně v hodině 16 spojení. V první hodině první části navázal 37 spojení, Podle části navázal v první části 97 spojení, v druhé 92 a ve třetí 79 spojení. Celkem 268 spojení. Po zhodnocení zůstalo platných 227, neplatných 41, t. j. 15,3%. O tato neplatná spojení se přičítají stanice, které nezaslaly deníky; OK1KBW, OK1KJP, OK1KKS, OK1IM, OK1NA, OK1AK, OK2KSP, OK3KBT, OK3KMS, OK3KZA, OK3IP, OK3KME. Pro pozdní zaslání deníků byly diskvalifikovány stanice: OK1KDO, OK2KBN, OK1KUA, OK1AIV, OK2KOS, OK2KFR, OK2KJW, OK2AJ, OK2QO, OK3KHM, OK3KRN, OK1KJN a OK1KKP. Dále byly diskvalifikovány stanice OK1KRC pro práci na 2 pásmech současně a stanice OK1KUR pro nesportovní provoz (ladění s plným příkonem) a současný provoz na dvou pásmech. U stanice OK1KUR se případem zabýval výbor základní organizace a učinil tato opatření: operátorům zastavil činnost a požádal soudní komisi o diskvalifikaci v závodě.

Nebylo tedy hodnoceno 25% stanic, které se závodu účastnily. Úroveň závodu není možno porovnávat se závodem r. 1953, kdy se pracovalo pouze ve dvou částech.

Během závodu byly poměrně dobré podmínky, hlavně v pásmu 1,8 MHz, kde pracovalo více stanic než v jiném závodě. Málo stanic pracovalo v pásmu 7 MHz. Jistě by pomohl samostatný závod na tomto pásmu, jako pomohl v pásmu 1,8 MHz.

Proti rekordní účasti OK se jeví 12 registrovaných posluchačů jako nedostatečná účast. Výsledek prvních čtyřech RP je velmi dobrý úroveň.

#### Pořadí stanic:

1.	OK1LM	227 QSO	153 nás.	34 731 bodů
2.	OK3IA	215	139	29 885
3.	OK1KTW	210	140	29 400
4.	OK1JX	204	129	26 316
5.	OK1KTI	185	130	24 050
6.	OK3AL	186	127	23 622
7.	OK1NS	175	123	21 525
8.	OK1AJB	174	123	21 402
9.	OK1BMW	174	119	20 706
10.	OK1AEH	175	105	18 375

Další pořadí stanic a jejich bodový zisk:

OK3DG - 17 808, OK1KKA - 15 515, OK1CX - 15 288, OK1KNT - 14 453, OK1KKD - 13 871, OK1FO - 13 439, OK1KPI - 11 186, OK1KCB - 10 710, OK1KLC - 10 406, OK3KTY - 9990, OK1PD - 9270, OK2KBE - 8843, OK1KAM - 7300, OK3RD - 7210, OK1BK - 7000, OK1KPJ - 6486, OK2KBR - 6231, OK1KKJ - 5412, OK1GB - 5304, OK1KSP - 5047, OK1CV - 4897, OK1BG - 4128, OK2FI - 2871, OK2SN - 2728, OK3KEE - 2474, OK3MR - 2474, OK1KVV - 1776, OK1MQ - 1624, OK2KGV - 1536, OK2KSU - 1496, OK1KTV - 1408, OK1KTC - 1020, OK2KVS - 1019, OK1FA - 1009, OK2KCN - 924, OK1KLV - 777, OK1KSI - 704, OK3VU - 651, OK1CJ - 460, OK1KPB - 392, OK2AG - 360, OK1MB - 345, OK2KZT - 304, OK1KRV - 272, OK2KYK - 228, OK1KRP - 180, OK1KGS - 133, OK1NB - 120, OK1ASF - 112, OK3SP - 72, OK1HK - 72, OK1MY - 56, OK1KRI - 49, OK1KDC - 42, OK3KFF - 15, OK1KJA - 12, OK1DZ - 6, OK1RS 3 body.

Registrovaní posluchači:

	760 QSO	134 násob.	101 840 bodů
1. OK1-00407	130	122	50 508
2. OK1-00642	414	98	44 786
3. OK1-042183	369	118	43 542
5. OK1-031957	377	78	29 406

Dále se umístili:

OK2-114557, OK2-124909, OK3-146084, OK2-135450, OK1-0125093, OK1-042216, OK1-0011501.

### Zprávy z amatérských pásem

YO2KAB - rumunská kolektivní stanice z Tecmeşvaru přihlásila se do soutěže „ZMT“ s 20 potvrzenými stanicemi. Má 8 operátorů.

LB1LF z ostrova Jana Mayena vysílá na 7 010 kHz a je dobře slyšet i přes rušení rozhla-

sové stanice. Bude odtud vysílat též LB8YB, kterého známe ze Špicberků, kde je nyní LA1A. Na ostrově Jana Mayena jsou ještě LB6XD a LB6IE.

Přesný kmitočet 3 500 kHz bude vysílat OK1KAA jako službu našim radioamatérům.

Ostrov Navassa KC4 byl uznán za samostatnou amatérskou zemi. Opravte si své seznamy zemí.

Spojení se všemi světadily na 160 m podařilo se letos v zimě G6GM. Bydlí na venkově, nejméně 10 km od nejbližší silnice, nemá síť a zařízení napájí z akumulátorů dobíjených větrným dynamem.

Pěkného úspěchu dosáhly OK stanice v zahraničních závodech; OK3MM byl třetí v závodě VK-ZL 1953 a OK1HI třetí v loňském závodě OZ.

DX-spojení na 3,5 MHz: první spojení Evropa-Japonsko na 3 525 kHz dosáhl SM5AQW 25. 12. 1954 ve 22,30. VS6CZ byl slyšen na 3 510 kHz. EL2X je činný na všech pásmech, vyhledává spojení s Evropou na 3,5 MHz. ZD2DCP a ZD6BX pracují každou sobotu a neděli po 22,00 Seč na 3 500 až 3 520 kHz.

21 MHz vykazuje rychlejší vývoj k zlepšení podmínek než státní informovat čtenáře. V této době je již otevřeno pro celý svět. Oživuje již i pásmo 28 MHz, jak uvádí OK1KAI ve zprávě svého ZO. S jeho dopisem se seznámíte na jiném místě.

Zprávy z Afriky: V Nigerii ve Francouzské rovníkové Africe pracuje FF8BE jako první tamější stanice - Ostrov Marion je obsazen stanicí ZS2MI, fone na 14 150 kHz - VQSCB pracuje cw i fone z ostrova Chagos - Na ostrově Tristan da Cunha je nyní ZD9AB, inpt 350 W, QSL via ZS1FD 100% - Guadeloupe je zastoupeno FG7XB na 7 MHz.

Sovětské stanice na 21 MHz jsou častými hosty. V poslední době bylo navazováno spojení s UA3CR, UA9CF a j.

Z ostatních světadílů: Z ostrova Turks, který se počítá za samostatnou amatérskou zemi, pracuje

VP5AE - na Návětrných ostrovech (Windward) jsou stanice VP2SH, VP2SE, VP2GX, VP2DL a VP2DN - na 7 020 kHz bývalá FP8AP - Adelina země v Antarktidě je obsazena stanicí FB8AX - VR3A je na Fanningových ostrovech - ZC3AC pracuje fone na 14 163 kHz (Vánoční ostrov) - CR8AB se opět objevil na 14 MHz obvykle mezi 13,00 a 16,30 Seč.

V červenci a v srpnu pomůžeme provedením spojovacích služeb na STS při znicích. KG1AA je meteorologická stanice v Thule v Grónsku.

OK1MIR pracovala s četnými operátory z IIL celostátní výstavy radioamatérských prací v Praze. Navázala četná spojení tuzemská i zahraniční, cw i fone, na všech krátkovlnných pásmech. Přispěla tak k propagaci naší práce k utužení světového míru po celém světě.

Drobné zprávy ze spojení a poslechu (stanice, čas, SEC, rst, pásmo):

KH6 s mezi 06,30 a 07,00 na 14 MHz - VE8PF (Baffinův ostrov), 17,00, 577, 14 036 - 487WP, 17,30, 579, 14 042 - DU1SV, 19,00, 579, 14 078 - ZD3A, 21,00, 449, 14 045 - CM7FH, 02,00, 579, 7 048 VR2CZ, 07,30, 449, 14 070 - ZD6BX, 07,05, 449, 14 034 - VP8AK, 19,15, 588, 14 062 - UA0SJ, 16,40, 569, 14 040 - OD5AB, 14,35, 595, 21 160 - CR6AI, 16,00, 459, 21 050 - ZD2DCP, 16,20, 579, 21 070 - EA0AC, 16,35, 468, 21 055 - VQ2AS, 17,30, 569, 21 070 - LU3EX, 17,42, 568, 21 055 - VQ4SS, 18,15, 569, 21 094 - HZ1HZ, 00,05, 559, 3 504 - PJ2AJ, 22,20, 589, 14 082 - ZD6BX, 18,00, 569, 21 080 - UA0AG, 22,00, 448, 7030 - HA5BU, 10,00, 578, 21 090 - YS1O, 22,40, 589, 14 010 - PY2BKV, 06,45, 459, 7020 - JA1CR, 14,15, 569, 21 090 - GM3AIM (Hebridy), 18,00, 459, 14 065 - další UB, UL, UM na 21 MHz (slabě slyšeny), četné evropské stanice na 21 a 28 MHz, vzdálené stanice na 7,14 a 21 MHz. (Přispěli: OK1KAA, OK1KAI, OK1JX, OK1FF, OK1-0717139, OK1-0717131, OK3-147347. Zpracoval OK1CX.)

### „OK KROUŽEK 1955“

Stav k 20. květnu 1955

a) Pořadí stanic podle součtu bodů ze všech pásem (umístění, značka stanice, počet bodů):

1. OK1FA - 8 464, 2. OK1KTW - 7 206, 3. OK2SN - 5 942, 4. OK3KEE - 5 595, 5. OK1KPJ - 5 448, 6. OK1KKD - 5 376, 7. OK3VU - 5 097, 8. OK1KNT - 4 914, 9. OK2KOS - 4 872, 10. OK2ZO - 4 833, 11. OK3KAS - 4 755, 12. OK2VVV - 4 692, 13. OK3KTY - 4 662, 14. OK2KSV - 4 275, 15. OK2KBR - 4 240, 16. OK1GZ - 4 189, 17. OK2KGV - 4 170, 18. OK2KBE - 4 110, 19. OK1AZ - 4 023, 20. OK2KVS - 4 014, 21. OK1KUL - 3 806, 22. OKINS - 3 680, 23. OK1KAM - 3 675, 24. OK3QO - 3 543, 25. OK1KTC - 3 504, 26. OK1MQ - 3 402, 27. OK1VA - 3 262, 28. OK1KDO - 3 255, 29. OK1KKA - 3 199, 30. OK1KKB - 3 180, 31. OK1KLV - 3 132, 32. OK3KZA - 2 916, 33. OK3KME - 2 892, 34. OK3KRN - 2 682, 35. OK2KYK - 2 610, 36. OK1KOB - 2 489, 37. OK2KFU - 2 269, 38. OK3KMS - 2 142, 39. OK1KAY - 1 998, 40. OK1KEK - 1 992, 41. OK1GB - 1 836, 42. OK1PC - 1 818, 43. OK1KSP - 1 749, 44. OK2KAU - 1 710, 45. OK1QS - 1 692, 46. OK1KCB - 1 661, 47. OK1KHZ - 1 488, 48. OK2KNJ - 1 326, 49. OK1KPP - 1 238, 50. OK1AEF - 1 227, 51. OK1ARS - 1 144, 52. OK2KLI - 1 089, 53. OK1CV - 1 051, 54. OK1BG - 1 033, 55. OK1BW - 1 024, 55. OK1IM - 1 012, 56. OK1KIR - 1 005, 57. OK1KPP - 988, 58. OK1KRE - 900, 59. OK1KM - 870, 60. OK1HG - 822, 61. OK2KHS - 790, 62. OK1KLR - 747, 63. OK2KGZ - 738, 64. OK1KSO - 708, 65. OK1KHK - 705, 66. OK1KBF - 658, 67. OK1AK - 624, 68. OK1KRP - 598, 69. OK2KA - 588, 70. OK1KU - 561, 71. OK2KFR - 546, 72. OK1KKJ - 458, 73. OK1KTS - 406, 74. OK1CZ - 385, 75. OK1AV - 363, 76. OK1KPB - 315, 77. OK1AKZ - 279, 78. OK1KVK - 144.

b) Pořadí stanic na pásmu 1,75 MHz (3 body za 1 potvrzené spojení) (umístění, značka stanice, počet QSL, počet krajů, počet bodů):

1. OK1KDD, 98, 16 - 4 704, 2. OK1KTW, 98, 16 - 4 704, 3. OK1FA, 92, 16 - 4 416, 4. OK1KNT, 78, 16 - 3 744, 5. OK3KEE, 71, 17 - 3 621, 6. OK2SN, 75, 16 - 3 600, 7. OK2VVV, 67, 16 - 3 216, 8. OK2KBE, 71, 15 - 3 195, 9. OK1AZ, 66, 16 - 3 168, 10. OK1KKB, 68, 15 - 3 060, 11. OK3KAS, 59, 17 - 3 009, 12. OK1KPJ, 61, 16 - 2 928, 13. OK1GZ, 65, 15 - 2 925, 14. OK2KOS, 58, 16 - 2 784, 15. OK3KTY, 54, 17 - 2 754, 16. OKINS, 60, 15 - 2 700, 17. OK2KVS, 55, 16 - 2 688, 18. OK2KBR, 62, 14 - 2 624, 19. OK1KAM, 55, 15 - 2 475, 20. OK1KDO, 55, 15 - 2 475, 21. OK2ZO, 55, 15 - 2 475, 22. OK3VU, 54, 15 - 2 430, 23. OK2KGV, 53, 15 - 2 385, 24. OK1MQ, 56, 14 - 2 352, 25. OK1KKA, 57, 13 - 2 223, 26. OK1KUL, 52, 14 - 2 204, 27. OK3QO, 43, 17 - 2 193, 28. OK2KSV, 56, 13 - 2 184, 29. OK3KZA, 50, 14 - 2 100, 30. OK3KME, 41, 16 - 1 968, 31. OK1VA, 50, 13 - 1 950, 32. OK1KTC, 38, 14 - 1 596, 33. OK1KEK, 52, 10 - 1 560, 34. OK3KFU, 37, 14 - 1 554, 35. OK1KAY, 34, 13 - 1 326, 36. OK1KLV, 36, 12 - 1 296, 37. OK1KCB, 33, 13 - 1 287, 38. OK1KOB, 31, 13 - 1 209, 39. OK3KRN, 33, 12 - 1 188, 40. OK1CV, 31, 11 - 1 023, 41. OK1KM, 29, 10 - 870, 42. OK1QS, 27, 10 - 810, 43. OK1KSO, 15, 8 - 600, 44. OK1ARS, 22, 8 - 528, 45. OK1KIR, 17, 10 - 510, 46. OK1KPP, 17, 10 - 510, 47. OK1KSP, 21, 8 - 504, 48. OK1IM, 16, 10 - 480, 49. OK1KCU, 19, 8 - 456, 50. OK2KGZ, 17, 8 - 408, 51. OK1BG, 17, 7 - 357, 52. OK1KHZ, 11, 8 - 264, 53. OK1AEF, 12, 7 - 252, 54. OK1HG, 11, 6 - 198, 55. OK1KKJ, 10, 5 - 150, 56. OK2KLI, 8, 5 - 120, 57. OK1AKZ, 6, 3 - 54, 58. OK2KHS, 4, 4 - 48, 59. OK1KLR, 5, 3 - 45.

c) Pořadí stanic na pásmu 3,5 MHz (1 bod za 1 potvrzené spojení) (umístění, značka stanice, počet QSL, počet krajů, počet bodů):

1. OK1FA, 221, 18 - 3 978, 2. OK3VU, 155, 17 - 2 635, 3. OK2KYK, 145, 18 - 2 610, 4. OK1KPJ, 140, 18 - 2 520, 5. OK1KTW, 137, 18 - 2 466, 6. OK2ZO, 131, 18 - 2 358, 7. OK2SN, 129, 18 - 2 342, 8. OK3KMS, 126, 17 - 2 142, 9. OK2KSV, 123, 17 - 2 091, 10. OK2KOS, 116, 18 - 2 088, 11. OK3KEE, 108, 18 - 1 944, 12. OK1KTC, 106, 18 - 1 908, 13. OK3KTY,

106, 18 - 1 908, 14. OK1GB, 102, 18 - 1 836, 15. OK1KLV, 108, 17 - 1 836, 16. OK1PC, 101, 18 - 1 818, 17. OK2KGV, 105, 17 - 1 785, 18. OK3KAS, 97, 18 - 1 746, 19. OK2KAU, 95, 18 - 1 710, 20. OK2KBR, 101, 16 - 1 616, 21. OK1KUL, 89, 18 - 1 602, 22. OK3KRN, 83, 18 - 1 494, 23. OK2VVV, 82, 18 - 1 476, 24. OK3QO, 75, 18 - 1 350, 25. OK2KNJ, 78, 17 - 1 326, 26. OK2KVS, 78, 17 - 1 326, 27. OK1VA, 82, 16 - 1 312, 28. OK1KOB, 80, 16 - 1 280, 29. OK1GZ, 79, 16 - 1 264, 30. OK1KSP, 83, 15 - 1 245, 31. OK1KHZ, 72, 17 - 1 224, 32. OK1KAM, 75, 16 - 1 200, 33. OK1KNT, 78, 15 - 1 170, 34. OK1MQ, 70, 15 - 1 050, 35. OK1BW, 64, 16 - 1 024, 36. OK1KPP, 76, 13 - 988, 37. OKINS, 70, 14 - 980, 38. OK1KKA, 61, 16 - 976, 39. OK1AEF, 65, 15 - 975, 40. OK2KLI, 57, 17 - 969, 41. OK3KME, 66, 14 - 924, 42. OK2KBE, 61, 15 - 915, 43. OK1KRE, 55, 16 - 900, 44. OK1QS, 63, 14 - 882, 45. OK1AZ, 57, 15 - 855, 46. OK3KZA, 51, 16 - 816, 47. OK1KDO, 52, 15 - 780, 48. OK2KHS, 50, 15 - 750, 49. OK1KPP, 52, 14 - 728, 50. OK2KFU, 55, 13 - 715, 51. OK1KHK, 47, 15 - 705, 52. OK1KLR, 54, 13 - 702, 53. OK1BG, 52, 13 - 676, 54. OK1KAY, 56, 12 - 672, 55. OK1KDD, 42, 16 - 672, 56. OK1KBF, 47, 14 - 658, 57. OK1HG, 52, 12 - 624, 58. OK1ALK, 48, 13 - 624, 59. OK1ARS, 56, 11 - 616, 60. OK1KRP, 46, 13 - 598, 61. OK2KA, 49, 12 - 588, 62. OK2KFR, 39, 14 - 546, 63. OK1IM, 38, 14 - 532, 64. OK1KIR, 45, 11 - 495, 65. OK1KEK, 36, 12 - 432, 66. OK1KTS, 29, 14 - 406, 67. OK1CZ, 35, 11 - 385, 68. OK1KCB, 34, 11 - 374, 69. OK1AV, 33, 11 - 363, 70. OK2KGZ, 33, 10 - 330, 71. OK1KPB, 35, 9 - 315, 72. OK1KKJ, 28, 11 - 308, 73. OK1AKZ, 25, 9 - 225, 74. OK1KVK, 18, 8 - 144, 75. OK1KKB, 15, 8 - 120, 76. OK1KCU, 15, 7 - 105, 77. OK1KSO, 12, 9 - 108.

d) Pořadí stanic na pásmu 7 MHz (1 bod za 1 potvrzené spojení) (umístění, značka stanice, počet QSL, počet krajů, počet bodů):

1. OK1FA, 10, 7 - 70, 2. OK1KTW, 6, 6 - 36, 3. OK3VU, 8, 4 - 32, 4. OK3KEE, 6, 5 - 30.

Poznámka: Stanice, které od 20. března t. r. včetně neobnovily hlášení, nejsou uvedeny. Hlášení z jiných pásem nedošla. 1CX

### „P-OK KROUŽEK 1955“

Stav k 20. květnu 1955

(pořadí, značka posluchačské stanice, počet obdržení potvrzení)

1. OK1-0717131 - 280, 2. OK2-135214 - 270, 3. OK1-0717139 - 242, 4. OK3-147334 - 236, 5. OK3147347 - 233, 6. OK1-0717140 - 225, 7. OK1-073265 - 205, 8. OK2-1121316 - 201, 9. OK1-001307 - 200, 10. OK1-0125093 - 180, 11. OK1-0011873 - 170, 12. OK1-062322 - 169, 13. OK3-196516 - 168, 14. OK2-125222 - 164, 15. OK1-0717136 - 162, 16. OK2-135450 - 161, 17. OK1-0111055 - 154, 18. OK2-104052 - 153, 19. OK1-011350 - 150, 20. OK2-104562 - 139, 21. OK3-146084 - 138, 22. OK2-093938 - 137, 23. OK3-146193 - 133, 24. OK2-104478 - 130, 25. OK1-005648 - 129, 26. OK3-147361 - 124, 27. OK1-0025072 - 120, 28. OK3-147324 - 116, 29. OK1-073386 - 115, 30. OK1-0717141 - 113, 31. OK1-00553 - 103, 32. OK1-021769 - 100, 33. OK1-083785 - 98, 34. OK1-035646 - 93, 35. OK1-011451 - 91, 36. OK2-093947 - 91, 37. OK2-104487 - 90, 38. OK2-103983 - 86, 39. OK1-01187 - 85, 40. OK1-042183 - 85, 41. OK1-035644 - 82, 42. OK2-104025 - 79, 43. OK1-042149 - 78, 44. OK2-101797 - 76, 45. OK1-0125091 - 73, 46. OK1-012058 - 72, 47. OK2-104105 - 69, 48. OK3-146175 - 69, 49. OK1-01711 - 60, 50. OK1-031905 - 60, 51. OK2-111206 - 60, 52. OK2-105627 - 59, 53. OK1-071788 - 58, 54. OK1-01609 - 57, 55. OK1-0125125 - 55, 56. OK1-032084 - 55, 57. OK1-0125144 - 53, 58. OK2-114620 - 53, 59. OK2-1222077 - 53, 60. OK1-0165 - 50, 61. OK2-1121317 - 48, 62. OK2-1020201 - 47, 63. OK1-052658 - 45, 64. OK2-1020207 - 45, 65. OK1-062806 - 41, 66. OK1-157555 - 39, 67. OK1-0414011 - 36, 68. OK2-135253 - 36, 69. OK1-052442 - 33, 70. OK2-1020168 - 32, 71. OK3-147354 - 31, 72. OK2-146549 - 30, 73. OK2-114635 - 26, 74. OK2-1222065 - 26, 75. OK2-1121318 - 20, 76. OK1-147270 - 18, 77. OK2-116707 - 15, 78. OK3-146549 - 15, 79. OK2-091781 - 14, 80. OK3-147355 - 14, 81. OK1-071783 - 13, 82. OK2-1020167 - 12, 83. OK1-021508 - 9, 84. OK1-0717031 - 6, 85. OK1-035645 - 4. 1CX

Naše zájmy se stále rozšiřují, čtenáři volají po dalších technických i provozních informacích. Chceme-li vyhovět, musíme šetřit místem. Proto otiskujeme také tabulky ve zmenšené úpravě a doufáme, že toto uspořádání vyhoví čtenářům stejně dobře, jako dřívější.

**Důležité upozornění účastníkům soutěží OKK, P-OKK, ZMT, P-ZMT, P-100 OK a S6S.**

Poněvadž tiskárna je vázána přesně stanoveným výrobním plánem, je nutno, abychom ji dodávali veškeré rukopisy nejpozději vždy do 20. v měsíci. Jsme proto nuceni posunout s okamžitou platností zasílání hlášení pro uvedené soutěže z 20. na 15. každého měsíce, abychom mohli hlášení zpracovávat.

Hlášení později došla pořadateli budou moci být zařazena až do dalšího měsíce.

Uzávěrka našeho časopisu byla tentokrát 21. května. Proto hlášení odeslaná tento den nebo později nejsou ve změnách soutěží uvedena. Stanice, které od 20. března t. r. (t. j. dle než 60 dní) neposlaly hlášení nejsou podle podmínek soutěží dále v tabulkách rovněž uvedeny. Proto nezapomeňte: příští hlášení nejpozději do 15. července.

## ING. JOSEF SVÁROVSKÝ — RADIOVÁ ZAŘÍZENÍ V LETECKÉ DOPRAVĚ

Kniha ing. Svárovského, určená v první řadě leteckému dorostu, seznamuje čtenáře podrobně se zásadními požadavky na bezpečné a účinné řízení leteckého provozu a objasňuje, jakými technickými prostředky lze tyto požadavky splnit. Kniha je přehledně rozdělena do kapitol, které probírají jednotlivé prvky řízení leteckého provozu, sdělovací zařízení a vybavení dispečerské služby; přehledně je pojednáno o radiových vlnách, jejich šíření a použití v letecké službě, o způsobech modulace a poruchách příjmu. Popisem a osvětlením funkce přístrojů pro radionavigaci (zaměřovače, radiové majáky, radiolokátory) vyčerpává autor první část obsáhlé látky; složitější radiolokační přístroje a praktické poznatky o provozu budou naplní druhou publikaci, připravovanou k vydání.

SNTL, 260 str., 202 vyobrazení, váz. 26,60 Kčs.

## Nové vydání Fastova románu Spartacus

Představitelem proletariátu starověku označil Karel Marx ve svém dopise Bedřichu Engelsovi vůdce odboje pracujícího lidu — římského gladiátora Spartaka. Život Spartakův zaujal pokrokového amerického spisovatele Howarda Fastu, který ve svém románu Spartacus líčí dramaticky působivé povstání otroků proti římským patriciům. Naše vojsko, váz. 22,25 Kčs.

## Román o Závodě míru

Počátkem května každého roku sleduje s napětím celý sportovní svět urputné boje cyklistů-amatérů na těžkém, několikastapovém Závodě míru. Ještě dříve, než se pustí závodníci do bojů na silnicích v VIII. ročníku tohoto závodu, vydává nakladatelství Naše vojsko poutavý sportovní román spisovatele Mirko Paška Start a cíl. Cílem Paškova románu je ukázat velkou úlohu, kterou hraje sport při sblížení národů a pro věc míru. Paškův román je četbou zajímavou a napínavou, a jistě si jej se zájmem přečtou všichni milovníci našeho sportu, zvláště cyklistického, v němž jsme po druhé světové válce dosáhli tak značných úspěchů. Naše vojsko, váz. 15,— Kčs.

## Malý oznamovatel

*Tisková řádka je za Kčs 3,60. Částku za inserát si sami vypočítáte a poukážete na účet č. 01006/149-095 Naše vojsko, vydavatelství n. p. — hosp. správa, Praha II, Na Děkance č. 3. Uzávěrka vždy 15. t. j. 6 týdnů před uveřejněním. Neopomíňte uvést plnou adresu a prodejní cenu. Píšte čitelně.*

## PRODEJ:

**Přenoska** Belton dyn (450), motor Beta s talířem (120), Omega I závoň. (320), civky pro autorádio (80). J. Bztler, lékárna, Val. Meziříčí.

**Kříž.** navijedka (300), Avomet a ohmmetr (700), 2 Nife (50), spec. super (500), zesilovač (250), vše nové. Z. Frýda, Praha XIV, Oldřichova 35.

**Telev. amat.** v chodu, obr. Ø 10 cm bez skř. (550). Ševčík, Pha 1, Maiselova 19.

**Bat. kom. RX** s 200 kHz norm. (600), síř. HRO-Nat. bez zdrojů 40a 80m (800), kondens. mikro s předzesil. (300), kryst. mikro Ronette (150) foto-buňka (80), 6 ks schémat elektrofon. varhany (10). O. Vybůlka, H. Česká 2, Znojmo.

**Obrazová část** radaru osaz. LB9, 2x LV1, LG3 bez trať jež byly 500 per. (350), obrazovka DG9-3 (110), 2x STV 280/80 (á 35), EC50 (30), RD12Tf (50), 4d. selenu Ø 11 cm (25), MF krystaly 2 ks 352 kHz, 1 ks 353 kHz (á 25), vibrátor Siemens A s traťem Omikron (55). G. Turek, Chomutov, Kar. Světlé 3632.

**Opavy** reproduktorů všech značek provádí A. Nejedlý, Praha II, Štěpánská 27 — tel. 228785

**VKV** super 12 elektr. (900). Svoboda, Praha 15, Na Dolinách 16/2.

**Torn EB**, náhr. elektr., schema (700) aku 2B 38 dosud neplněný (180), vlnoměr monitor ECH4 (400), DG7 (250), 3x STV 280/40 (45), 2x P35 (40), LS50 (50), trať 2x 400, 500, 600 V/250 mA (260), tlum. 250 mA (60), 90 x uhlíky do obložkovky typ Henrlon 802 a 804 (3). V. Wastl, Kostelec n. O.

## KOUPĚ:

**Radioamatér** č. 7 roč. 42, schema a popis přijímače 406U, přepínač 12—20 poloh, 2 A. Tobola V., Mysločovice 3, o. Gottwaldov.

**Kniha** Baudyš: Čs. přijímače. Ing. J. Havlík, Opava, nám. Fučíkovo 15.

**Ing. M. Pacák:** Praktická škola radiotechniky. Hertík J., Hradec Králové II, Sokolovská 522.

**Elektronky** RL12T1, RL12T2, RL2,4T1, RL1T2, LD2, LD5, mA-metr do 50 mA velmi nutně. A. Filip, Butovice čp. 100, o. Bílovec.

**Triál** 35 pF, 2x dolad. kond. 20 pF, 2x potenciometr 200 Ω drát. 2x tlumivky: 2,5 mH, 5H, 8 mA, 5 objímek pro EF50, 4x ef. EF14 a objímky, přepínací zdířky ABG x 4. A. Baborák, Chrudim IV, 221.

**Krystalové** sluchátko a elektronka RV2,4P45 se zapoj. schem. patice. B. Bajer, Jeseníce 33 u Poštořan.

**Torn Eb** poslední typ 8 rozn. originál 100%, Ing. Baudyš: Československé přijímače, Ing. Homola: Asynchron. stroje, 100% CL2, CBC1, CH1. G. Soukup, Snina.

**Sdělovací** technika roč. 1953 a 1954. V. Repáš, Zemberovce, o. Levice.

## VÝMĚNA:

**Sig. gen. a mř. elektronek** za foto, dalekohled neb jiné. M. Lauryn, Smržovka 1066, o. Jabl. n. N.

## NOVÉ KNIHY

### MORTON NADLER — ELEKTRONKOVÝ OSCILOGRAF

Kniha pojednává podrobně o složení elektronkového oscilografu. V jednotlivých částech probírá autor teorii, vývoj a konstrukci obrazovek, podrobně se zabývá křivkami, vyjadřujícími chování fyzikálních soustav, popisuje proudové zdroje oscilografu, obvody VN, obvody pro řízení polohy obrazu, opravu astigmatismu, stabilizátory napětí, zesilovače a zesilovače a pojednává o časových základnách. V dalších oddílech autor popisuje způsob výroby vychylovacích cívek pro magnetické vychylování elektronového paprsku, přehledně uvádí druhy oscilografů, jejich vlastnosti a způsob použití s výčetem oscilografických pomůcek jako rastrů, elektronkových přepínačů a pravouhlých generátorů, frekvenčních modulátorů, paměťových obvodů a j.: cenným přínosem pro všechny, kdo pracují s oscilografem, je autorovo pojednání o obsluze, zkoušení, cejchování, údržbě a opravách oscilografu. Závěrem autor přináší technický popis oscilografu Tesla TM 694 a oscilografu Křížik N 522. Doplňuje seznamem odborné literatury. SNTL, 216 str., váz. 22,50 Kčs.

### LADISLAV ZOBAC — ZÁKLADY VAKUOVÉ TECHNIKY

Úvodem se autor zabývá přehledně těmi vývody kinetické teorie plynů, které jsou v přímém vztahu k vakuové technice (základní zákony plynů — tlak, Daltonův a Avogadův zákon, difuze plynů, proudění plynů atd.) a z nichž jsou odvozeny vztahy a vzorce pro výpočet čerpacích soustav. V další části publikace je pojednáno o jednotlivých čerpacích soustavách vysokovakuumových (mechanické vývěvy, molekulární a paroproudové vývěvy) a o přístrojích na měření nízkého tlaku (vakuumetry či manometry). Dále si autor všimá podrobně jednotlivých konstrukčních prvků vakuových zařízení a jejich výroby a v závěru věnuje pozornost elektrické izolaci ve vakuu v souvislostech s vakuovými zařízeními s vysokým napětím. Kniha je doplněna bohatým rejstříkem literatury z oboru vakuové techniky, 270 vyobrazení a diagramy a 29 tabulkami. SNTL, 316 str., váz. 28,30 Kčs.

### ANTONÍN WILD — RADIOKOMPAS

Příručka, seznamující s konstrukcí, účelem a základní obsluhou jednoho z důležitých přístrojů, užívaných v letecké radionavigaci. Pojednává přehledně o šíření elektromagnetických vln, o způsobu zaměření pomocí rámových anten a vysvětluje elektrické i mechanické provedení radiokompasu s udáním zapojení, výčet chyb a jejich odstranění. Doplňuje podrobnými poznámkami, matematickými vzorci a grafy tvoří srozumitelnou příručku pro všechny, kdo se tímto oborem zabývají.

Naše vojsko, 85 str., brož 9, 30 Kčs.

## Astronomický ústav ČSAV přijme pro observatoř v Ondřejově u Prahy

pracovníka z oboru vysokofrekvenční techniky (inženýr, fysik), průmyslováky z oboru radio-elektro nebo též pokročilé radioamatéry s odpovídajícími znalostmi pro vývoj a stavbu radioastronomických zařízení.

Velmi zajímavá práce v nejmodernějším oboru astronomie, dobře vybavená laboratoř. Možnost přenocování ve služebním pokoji, později byt v místě. Stravování v závodní jídelně. Nabídka na Astronomický ústav ČSAV, Praha 12, Budečská 6.

## OBSAH

Práce radistů na velkých závodech	193
Blahopřejeme nositelům odznaku „Za obětavou práci“	194
Svazarmovec v armádě	194
Družba mezi radioamatéry a letci	195
V kraji černého zlata	196
Krajská výstava radioamatérských prací v Liberci	196
Hradec se probouzí	197
Spartakiáda	197
Nositelé Řádu práce	198
III. celostátní výstava radioamatérských prací	199
Zápisový trenér	202
Dva malé síťové superhery	203
Souměrný oscilátor pro 420 MHz	205
Uzemnění televizní anteny	206
Televize na vltv	207
Transceiver pro spojení letiště s větronem	209
Adaptor synchronního motoru standard na mikro	211
Panoramatický adaptor	213
Strhň a lepení magnetofonového pásu	216
Kviz	216
Za provozní dokonalost spojovacích služeb	218
QRP závod na VKV Libereckého kraje	219
Šíření KV a VKV	220
Spolupráce radistů s motoristy	220
VSEM OK	221
Naše činnost	222
Nové knihy	224
Časopisy	224
Malý oznamovatel	224
Lístkovnice radioamatéra str. III. a IV. obálky:	
Návrhy síťových transformátorů,	
Zapojení obrazovek zahraniční výroby.	
Na titulní straně miniaturní superhet —	
ilustrace k článku s. Hyana: „Dva malé síťové superhery“ na str. 203.	

**AMATÉRSKÉ RADIO**, časopis pro radiotechniku a amatérské vysílání. Vydává Svaz pro spolupráci s armádou v NAŠEM VOJSKU, vydavatelství n. p. Praha, Redakce Praha I, Národní tř. 25 (Metro). Telefon 23-30-27. Řídí František SMOLÍK, s redakčním kruhem (Josef ČERNÝ, Václav DANCÍK, Antonín HÁLEK, Ing. Dr. Miroslav JOACHIM, Ing. Alexander KOLEŠNÍKOV, nositel odznaku „Za obětavou práci“, Ing. Dr. Bohumil KVASIL, ARNOST LAVANTE, Ing. Oto PETRÁČEK, Josef POHANKA, laureát státní ceny, Josef SEDLÁČEK, mistr radioamatérského sportu, nositel odznaku „Za obětavou práci“, Vlastislav SVOBODA, laureát státní ceny, Zdeněk ŠKODA). Administrace NAŠE VOJSKO, n. p., distribuce, Praha II, Vladislavova 26, telefon 22-12-46, 23-76-46. Vychází měsíčně, ročně vyjde 12 čísel. Cena jednotlivého čísla 3 Kčs, předplatné na čtvrt roku 9 Kčs. Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky přijímá každý poštovní úřad i doručovatel. Inserční oddělení NAŠE VOJSKO, vydavatelství, n. p., Praha II, Na Děkance 3. Tiskne NAŠE VOJSKO, n. p., Praha, Otisk dovolen jen s písemným svolením vydavatele. Příspěvky vrací redakce, jen byly-li vyžádány a byla-li přiložena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Za původnost a veškerá práva ručí autoři příspěvků. Toto číslo vyšlo 1. července 1955. — VS 130 311 PNS 52